



Reflexões sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural

Volume 3

Regina Coelly Fernandes Saraiva
Janaína Deane de Abreu Sá Diniz
Mônica Celeida Rabelo Nogueira
Organizadoras



UnB | FUP



Universidade de Brasília

© 2023 UnB | Dex

Reitora	Márcia Abrahão Moura
Vice-Reitor	Enrique Huelva
Diretor da Faculdade UnB Planaltina	Reinaldo José de Miranda Filho
Vice-Diretora da Faculdade UnB Planaltina	Cynthia Bisinoto Evangelista de Oliveira
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural – PPG-Mader	Tamiel Khan Baiocchi Jacobson
Revisão de texto:	Leonel Gomes da Silva
Revisão Científica	Andrea Leme da Silva Janaína Deane de Abreu Sá Diniz Mônica Celeida Rabelo Nogueira Regina Coelly Fernandes Saraiva Suzi Maria de Cordova Huff Theodoro
Fotos	Beto Monteiro Raquel Aviani
Projeto gráfico e Diagramação	@marttins.art

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade de Brasília – BCE/UNB)

R322

Reflexões sobre meio ambiente e desenvolvimento rural [recurso eletrônico] / Regina Coelly Fernandes Saraiva, Janaína Deane de Abreu Sá Diniz, Mônica Celeida Rabelo Nogueira, organizadoras. – Brasília : Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina, 2023.
317 p. : il. – (Coleção meio ambiente e desenvolvimento rural ; 3).

Formato PDF.
Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-87267-10-4 (e-book).

1. Meio ambiente. 2. Desenvolvimento rural. 3. Desenvolvimento sustentável. I. Saraiva, Regina Coelly Fernandes (org.). II. Diniz, Janaína Deane de Abreu Sá (org.). III. Nogueira, Mônica Celeida Rabelo (org.). IV. Série.

CDU 338.1:502.3

Camila M. Mendes Barcelos – CRB 1/2193

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser armazenada ou reproduzida por qualquer meio sem a autorização por escrito da Editora.



UnB | FUP

Reflexões sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural

Volume 3

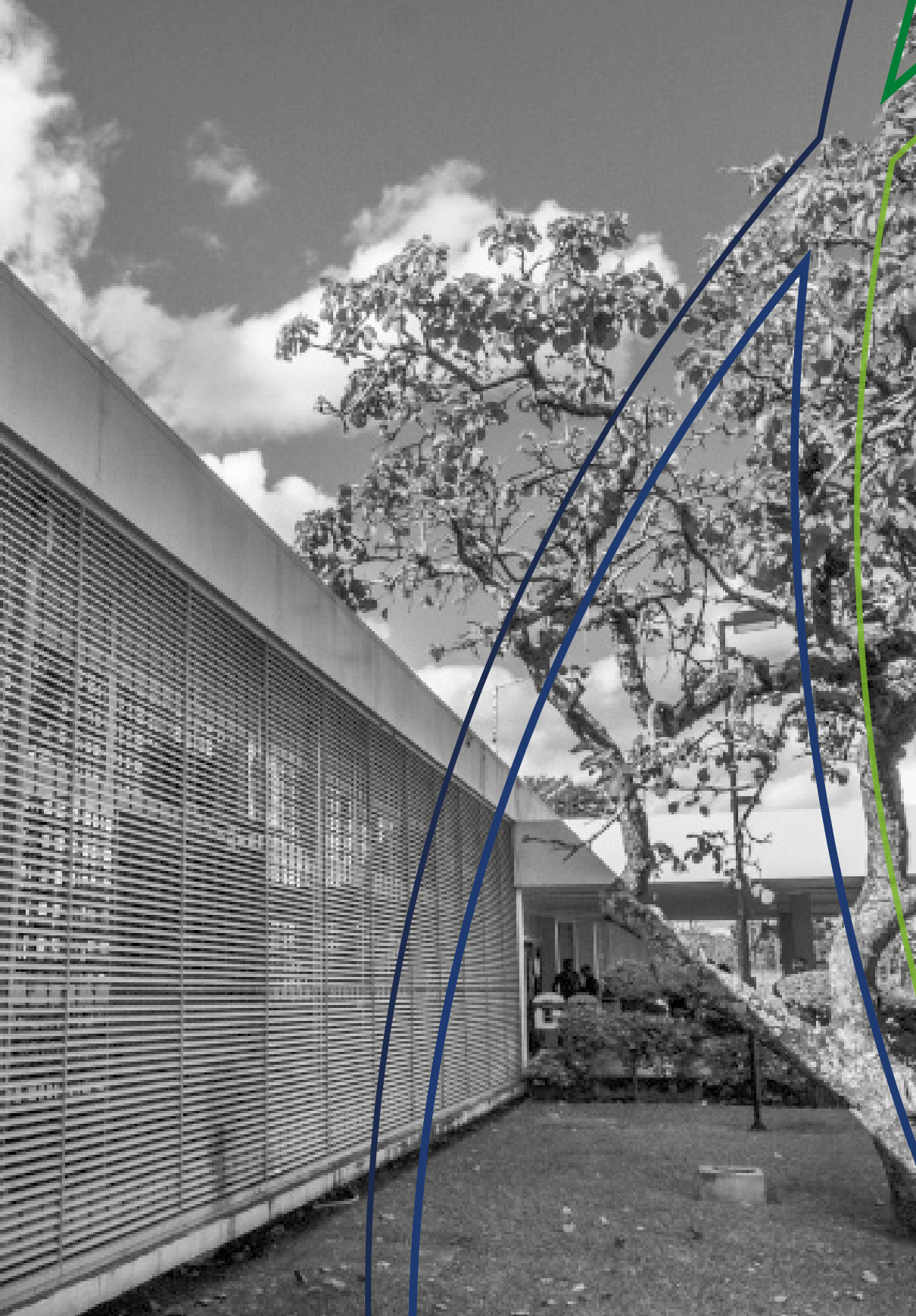
Regina Coelly Fernandes Saraiva
Janaína Deane de Abreu Sá Diniz
Mônica Celeida Rabelo Nogueira

Organizadoras



Foto: Acervo Mader, 2017.

Este volume 3 da Coleção Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural é dedicado à Cleia Anice da Mota Porto, Nicinha, como carinhosamente era conhecida por todos(as). Nicinha é uma das autoras deste volume. Sua partida, em setembro de 2023, pouco antes do lançamento deste E-book, trouxe grande tristeza para todos(as). Registramos aqui essa singela homenagem a nossa estudante egressa. Na foto, estudantes da turma 2017 do Mader com Nicinha (em pé, de vestido branco).



SUMÁRIO

Apresentação	11
---------------------	-----------

PARTE 1

Desenvolvimento rural sustentável e sociobiodiversidade	19
--	-----------

Capítulo 1

Cooperativismo e construção coletiva: estudo a partir de duas cooperativas de produtores(as) do Assentamento Itamarati, Ponta Porã – MS	21
---	----

David Frederik da Silva Cavalcante | Janaina Deane de Abreu Sá Diniz

Introdução	22
Fundamentação teórica	24
Metodologia	27
Resultados e discussão	30
Considerações finais	44
Referências	45

Capítulo 2

Agroecologia e a agricultura periurbana no Distrito Federal	49
---	----

Fabiane Rodrigues Ferrão | Suzi Maria de Cordova Huff Theodoro

Introdução	50
Agricultura urbana e periurbana: contextualização	52
Metodologia	56
Caracterização e contextualização da área de estudo	58
Resultados e discussão	59
Perfil dos(as) agricultores(as) periurbanos(as) no Distrito Federal	62
Considerações finais	69
Referências	71

Capítulo 3

Memórias e saberes em referências socioculturais na transição agroecológica do Assentamento de Reforma Agrária Oziel Alves III, Planaltina – DF	75
---	----

Juliana Ferreira de Assis | Regina Coelly Fernandes Saraiva | Andrea Leme da Silva

Introdução	76
Assentamento Oziel Alves III e transição agroecológica	78
Aspectos metodológicos na (re)construção de memórias, saberes em histórias de vida de famílias em transição agroecológica no território	84

Transição agroecológica em referências socioculturais na voz de uma agricultora.....	88
Considerações finais.....	94
Referências.....	95

PARTE 2

Políticas Públicas para o meio ambiente e o campo..... 99

Capítulo 4

Populações tradicionais e conflitos socioambientais no Cerrado: o caso do Complexo de Unidades de Conservação de Terra Ronca, Goiás, Brasil... 101

Hiran Trindade | Mônica Celeida Rabelo Nogueira | Stéphane Guéneau

Introdução.....	102
Método e área de estudo.....	105
Modo de produção tradicional e conflitos locais.....	108
Reserva extrativista: é possível replicar o modelo amazônico no Cerrado?.....	113
Considerações finais.....	115
Referências.....	116

Capítulo 5

Memória, história e não esquecimento: medidas de justiça, direitos e reparação às vítimas da violência no campo 121

Cleia Anice da Mota Porto | Sérgio Sauer

Introdução.....	122
Ditadura civil-militar, modernização conservadora, violência e resistências.....	123
Violência contemporânea: o massacre de Pau d'Arco.....	127
Memória e direitos: um debate sobre reparação às vítimas da violência no campo.....	131
Notas para uma conclusão.....	137
Referências.....	138

Capítulo 6

Grupo focal e juventudes – a importância da construção metodológica a partir do diálogo 143

Sabine Ruth Popov Cardoso | Janaína Deane de Abreu Sá Diniz

Introdução.....	144
Uma breve definição de juventude rural e contexto espacial.....	145
O uso do grupo focal.....	149

A utilização do grupo focal como forma de comunicação com a juventude rural.....	152
Dinâmicas utilizadas durante as reuniões de grupo focal.....	159
Reflexões sobre a escolha da metodologia.....	167
Referências.....	167

Capítulo 7

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (Emater-DF) e a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater): um diálogo possível?.....	169
---	-----

Tauanna Faleiro Barros | Laura Maria Goulart Duarte

Introdução.....	170
Metodologia.....	174
Histórico da extensão rural no Distrito Federal.....	175
Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural.....	180
Alinhamento da Emater-DF aos princípios da Pnater.....	183
Considerações finais.....	189
Referências.....	191

PARTE 3

Avaliação e gestão socioambiental e agrária.....	195
---	------------

Capítulo 8

Sistemas agroflorestais: um mecanismo para sequestrar CO ₂ em regiões tropicais.....	197
---	-----

Gustavo José Soares | Suzi Maria de Cordova Huff Theodoro | André Mundstock Xavier Carvalho

Introdução.....	198
Sistemas agroflorestais, remineralizadores e o sequestro de CO ₂	200
Características da área.....	203
Metodologia.....	204
Resultados e discussão.....	207
Conclusão.....	215
Referências.....	216

Capítulo 9

Efeito do distanciamento da BR-020 na produtividade primária líquida, concentração de N e S na serapilheira foliar e eficiência no uso de N e S de uma comunidade vegetal da Estação Ecológica de Águas Emendadas (DF).....	221
---	-----

Inésio Antônio Marinho | Tamiel Khan Baiocchi Jacobson

Introdução.....	222
-----------------	-----

Material e método.....	227
Resultados.....	233
Considerações finais.....	249
Referências.....	250

Capítulo 10

Mensurando convenções e dispositivos de valoração em Indicações Geográficas (IGs) de produtos agroalimentares.....	255
--	-----

Wellington Gomes dos Santos | Moisés Villamil Balestro

Introdução.....	256
Convenções e dispositivos de valoração em mercados de qualidade.....	257
Resultados do survey.....	263
Confluências e ações compartilhadas.....	268
Governança.....	270
Caderno de Especificações Técnicas.....	271
Controle e <i>enforcement</i>	275
Mercados e renda.....	276
Considerações finais.....	279
Referências.....	281

PARTE 4

Extensão Universitária em meio ambiente e desenvolvimento rural.....	285
---	------------

Capítulo 11

O campo a partir do cinema: dinâmicas culturais e territoriais em Cantos de trabalho e Ainda há pastores?	287
---	-----

Gustavo Meyer | Mônica Celeida Rabelo Nogueira | Andrea Leme da Silva

Cláudio Alves Ribeiro Brennand | Janaína Deane de Abreu Sá Diniz

Débora Assumpção e Lima | Regina Coelly Fernandes Saraiva

Introdução.....	288
Os filmes.....	289
Antes do fim, o dinamismo do mundo rural.....	296
Cantos e comunalidade.....	301
Do território de Ainda há pastores? à territorialidade dos Cantos	305
Considerações finais.....	309
Referências.....	311

Sobre os(as) autores(as).....	314
-------------------------------	-----

Apresentação

Este é o terceiro volume da coletânea *Reflexões sobre meio ambiente e desenvolvimento rural* do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (PPG-Mader) da Universidade de Brasília (UnB). O volume um, organizado por Sérgio Sauer, Andrea Leme da Silva e Laura Maria Goulart Duarte, foi publicado pela Editora Universidade de Brasília em 2021.¹ O segundo volume, em formato *e-book* e impresso, também publicado em 2021,² pela Editora Appris, foi organizado por Andrea Leme da Silva, Suzi Huff Theodoro e Gustavo Meyer. Todos(as) os organizadores(as) são docentes do PPG-Mader, ou simplesmente Mader, como carinhosamente chamamos o programa.

A coletânea *Reflexões sobre meio ambiente e desenvolvimento rural* é uma produção coletiva de docentes e discentes egressos(as) do Mader, cujo objetivo é divulgar o conhecimento científico produzido pelo programa a partir das dissertações de mestrado concluídas. Os artigos científicos aqui disponibilizados foram selecionados por meio de chamamento interno ao coletivo do Mader.

A área de concentração do Mader é Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural. Esse eixo orientador do programa se distribui em três linhas de pesquisa: **I) desenvolvimento rural sustentável e sociobiodiversidade; II) políticas públicas para o meio ambiente e o campo; III) avaliação e gestão socioambiental e agrária. As dissertações**, portanto, são relacionadas a essas linhas de pesquisa. Por meio dos artigos, publicados nos três volumes, é possível conhecer especificidades de estudos e pesquisas às quais os(as) estudantes egressos(as) se dedicaram ao longo de dois anos de mestrado.

O PPG-Mader, em 2022, completou 10 anos, momento em que foi avaliado com nota 4, pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

¹ Disponível em: <https://livros.unb.br/index.php/porta1/catalog/book/108>.

² O arquivo do livro está em formato ePub. Após baixar o leitor de ePub, acesse o arquivo online no link: <https://demo.colibrio.com/>

Superior (Capes),³ órgão responsável pelo acompanhamento e pela avaliação do ensino superior no Brasil. Desde 2012, o Mestrado Acadêmico em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural legou forte aporte em pesquisas relacionadas à sua área de concentração e suas linhas de pesquisa. Nesse tempo, a produção acadêmica registrou 128 dissertações de excelente nível, contribuindo para o campo científico interdisciplinar, aspecto fundamental do Mader. O caráter interdisciplinar do programa pode ser verificado a partir das diferentes áreas de formação dos(as) autores(as) deste volume e dos anteriores, bem como das pesquisas divulgadas.

A produção intelectual de um decênio é resultado de muito compromisso dos(as) docentes, estudantes e egressos(as) do PPG-Mader, preocupados(as) em garantir pesquisas de qualidade em sua área de concentração: meio ambiente e desenvolvimento rural.

No período, o Mader desenvolveu pesquisas que dialogam com os diferentes biomas brasileiros, especialmente o Cerrado e a Amazônia, refletindo sobre como eles responderam às significativas mudanças na pauta ambiental global e aos alertas, cada vez mais intensos nos últimos 10 anos, sobre a mudança climática e o aquecimento global resultantes da ação humana. No campo ambiental, dissertações registraram aspectos desde a conservação até a devastação e prejuízos causados a esses biomas.

Sempre atentos ao mundo rural, foco principal do Mader, os(as) pesquisadores(as) integram interdisciplinarmente as ciências exatas (bio-físico-hidro-geo-químicas) e as sociais e humanas. Em uma década, o Mader acompanhou, por meio de suas pesquisas, a consolidação do desenvolvimento rural pautado na agricultura familiar, na atuação de movimentos sociais do campo na luta por reforma agrária e educação do campo, na inclusão de mulheres trabalhadoras rurais, no fortalecimento de identidades territoriais quilombolas e indígenas, tudo isso em meio aos paradoxos do avanço do agronegócio e à destruição ambiental, com forte impacto sobre comunidades do campo, das águas e das florestas.

O programa gerou a formação de um grupo significativo de mestres(as) em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural com produção intelectual crítica, analítica e posicionada contra os crimes ambientais e projetos modernizantes que não valorizam a vida e as experiências socioculturais *do* e *no*

3 Fundação vinculada ao Ministério da Educação, que atua na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* em todo o país.

campo. Nessa perspectiva, o PPG-Mader desenvolveu diversas pesquisas em temas que lhe são afetos — agroecologia, sociobiodiversidade, povos e comunidades tradicionais, questão agrária, reforma agrária, políticas públicas para o campo, educação do campo, mercados sociais alternativos, tecnologias sociais, tecnologias de solos, soberania alimentar, etnodesenvolvimento, territorialidades, sistemas agroalimentares, interculturalidades, conservação ambiental, conflitos socioambientais, violência no campo, mulheres do campo, juventudes rurais, entre outros —, sempre em interlocução com os problemas globais e a sustentabilidade em todas as suas formas e as suas expressões.

São 10 anos de produção científica atenta às políticas públicas que consolidaram o desenvolvimento no campo brasileiro, mas também para o refluxo político gerado pelos (des)governos que se instalaram no Brasil desde o golpe de 2016 e permaneceram até 2022. No momento em que publicamos esse livro, temos a consciência de que ainda não nos recuperamos plenamente. É importante destacar que a ciência comprometida do Mader registrou, por meio de suas dissertações, esse período nefasto da nossa história e os resultados adversos no campo ambiental e no meio rural brasileiro.

É parte da missão do Mader primar pela produção do conhecimento de qualidade pautado na inclusão social e étnico-racial e na ética, assim como comprometido com a democracia. A ciência produzida no Mader é voltada para o meio ambiente e o desenvolvimento rural de assentados(as), acampados(as), quilombolas, indígenas, camponeses(as), agricultores(as) familiares, trabalhadores(as) rurais, comunidades “rururbanas” e outros. São *com* e *para* esses povos, comunidades e coletivos que pesquisadores(as) do Mader dedicam seus olhares e a ciência produzida coletivamente.

O PPG-Mader funciona na Faculdade UnB Planaltina (FUP), um dos quatro *campi* da UnB, situado na região administrativa de Planaltina, Distrito Federal (DF). Estar em Planaltina, cidade com forte expressão rural, com sutis fronteiras entre o rural e o urbano, população urbana trabalhadora operário-camponesa, diz muito sobre o papel que o Mader desempenha na cidade e outras localidades sob sua influência. Sua presença se manifesta nas populações e nas comunidades de estudo, mas também no perfil de seus(-suas) estudantes e seus(suas) egressos(as) (mestres e mestras em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural), vindos(as) de cidades goianas próximas (Formosa, Planaltina de Goiás, Flores de Goiás), de quilombos (especialmente do território Kalunga), de comunidades rurais e assentamentos, de comunidades indígenas, de cidades do DF e do Entorno, e entre aqueles(as)

pesquisadores(as) vindos(as) de outros países (como Colômbia e Moçambique), todos(as) trazendo questões relevantes do meio ambiente e da vida rural de suas localidades para os estudos e as pesquisas desenvolvidos no âmbito do programa.

Este volume, o terceiro da coletânea *Reflexões sobre meio ambiente e desenvolvimento rural*, é também uma edição comemorativa dos 10 anos do PPG-Mader, organizado por três professoras do programa: Regina Coelly Fernandes Saraiva, historiadora; Janaína Deane de Abreu Sá Diniz, engenheira de alimentos; e Mônica Celeida Rabelo Nogueira, antropóloga. A essência interdisciplinar do programa se reflete na proposta de organização do livro, que se divide em quatro partes. As três primeiras acompanham as linhas de pesquisa do Mader: desenvolvimento rural sustentável e sociobiodiversidade; políticas públicas para o meio ambiente e o campo; e avaliação e gestão socioambiental e agrária. A quarta e última parte deste volume traz uma inovação: o relato de uma experiência de extensão universitária em meio ambiente e desenvolvimento rural, desenvolvida por docentes, estudantes e egressos(as) do Mader, no ano de 2021, denominada O Campo a Partir do Cinema.⁴

A primeira parte da coletânea conta com três artigos sobre desenvolvimento rural sustentável e sociobiodiversidade. O artigo “Cooperativismo e construção coletiva: estudo a partir de duas cooperativas de produtores(as) do Assentamento Itamarati, Ponta Porã – MS”, de David Frederik da Silva Cavalcante e Janaína Deane de Abreu Sá Diniz, analisa o cooperativismo como mecanismo de ação coletiva adotado por produtores rurais assentados em Ponta Porã, no Mato Grosso do Sul. Duas cooperativas fazem parte da análise do autor e da autora, que apresenta reflexões sobre os processos participativos e seus dilemas na organização e na gestão de organizações em áreas de assentamento.

Fabiane Rodrigues Ferrão e Suzi Huff Theodoro, no artigo “Agroecologia e a agricultura periurbana no Distrito Federal”, apresentam os estabelecimentos de agricultura periurbana que resultaram dos novos arranjos espaciais e territoriais no DF. Agroecologia, cadeias de produção-distribuição e consumo são aspectos analisados pelas autoras a partir da identificação

4 O Campo a Partir do Cinema é um projeto de extensão do PPG-Mader que aborda perspectivas de análise sobre o meio rural brasileiro e de outros países a partir do cinema. No ano de 2021, durante a pandemia de covid-19, o Mader ofertou remotamente essa ação de extensão, em forma de curso, com participação de cerca de 50 cursistas de todo o país.

desses estabelecimentos agrícolas. O estudo trata das novas configurações territoriais, a partir de dados produzidos por órgãos públicos e pesquisa de campo, do perfil dos(as) produtores(as) (agricultores(as) orgânicos(as), agroecológicos(as), agroflorestais ou em transição e tradicionais) e dos desafios de produção, distribuição e consumo no contexto da agricultura periurbana do DF.

“Memórias e saberes em referências socioculturais na transição agroecológica do Assentamento de Reforma Agrária Oziel Alves III, Planaltina – DF”, artigo de autoria de Juliana Ferreira de Assis, Regina Coelly Fernandes Saraiva e Andrea Leme da Silva, aborda memórias e vivências na transição agroecológica de famílias camponesas do Assentamento da Reforma Agrária Oziel Alves III, a partir de referências socioculturais trazidas por meio de histórias de vida e memórias das famílias que participaram da pesquisa.

A segunda parte da coletânea trata das políticas públicas para o meio ambiente e o campo em três artigos. Em “Populações tradicionais e conflitos socioambientais no Cerrado: o caso do Complexo de Unidades de Conservação de Terra Ronca, Goiás, Brasil”, os(as) autores(as), Hiran Trindade, Mônica Celeida Rabelo Nogueira e Stéphane Guéneau, descrevem e analisam as especificidades das reservas extrativistas (Resex) no Cerrado, a prática do extrativismo e conflitos socioambientais prejudiciais à efetiva conservação da sociobiodiversidade e chamam a atenção para a necessidade de reflexões sobre formas de ordenamento territorial específicas para o Cerrado, que realmente levem em conta as particularidades dos sistemas agroextrativistas.

O artigo seguinte, de Cléia Anice da Mota Porto e Sérgio Sauer, “Memória, história e não esquecimento: medidas de justiça, direitos e reparação às vítimas da violência no campo”, aborda, no âmbito das políticas públicas para o campo, as políticas de memória no contexto do desenvolvimento rural, a partir do estudo de caso do massacre de Pau d’Arco, na região sudeste do estado do Pará. O artigo traz o debate sobre a reparação às vítimas da violência no campo e o não esquecimento das atrocidades, especialmente das violações da ditadura civil-militar, como medidas fundamentais para estabelecer processos de verdade, justiça e reparação no campo brasileiro.

“Grupo focal e juventudes – a importância da construção metodológica a partir do diálogo” é o título do artigo de Sabine Ruth Popov Cardoso e Janaína Deane de Abreu Sá Diniz. O texto trata da proposta do grupo focal como construção metodológica em pesquisas com a juventude rural, em articulação com outras técnicas de pesquisa. O artigo é uma referência para pes-

quisadores(as) que desejem fazer uso dessa ferramenta para levantamento e análise de dados junto a comunidades rurais e outras.

O artigo “A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (Emater-DF) e a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater): um diálogo possível?”, de Tauanna Faleiro Barros e Laura Maria Goulart Duarte, aborda aspectos históricos sobre a Emater-DF e os diálogos do órgão com a Pnater, política pública responsável por desenvolver e fortalecer a agricultura familiar em todo o território nacional. O artigo traz registros de entrevistas realizadas com extensionistas rurais e uma discussão sobre processos e dilemas em torno da aplicação da Pnater no meio rural do DF.

A terceira parte do livro é dedicada à linha de pesquisa avaliação e gestão socioambiental e agrária do PPG-Mader, sendo composta por três artigos. “Sistemas agroflorestais: um mecanismo para sequestrar CO₂ em regiões tropicais”, de autoria de Gustavo José Soares, Suzi Huff Theodoro e André Mundstock X. Carvalho, aborda o manejo de sistemas agroflorestais (SAF) e sua contribuição para restabelecer o recobrimento do solo de modo sustentável, considerando o uso da terra, a combinação de cultivos agrícolas com espécies florestais, frutíferas e leguminosas, bem como a aplicação de técnicas de manejo compatíveis com as práticas culturais de agricultores(as) familiares. O trabalho preconiza a utilização de um *mix* (mistura) de insumos alternativos — entre os quais os remineralizadores — como um mecanismo para ampliar os níveis de fertilidade dos solos e as contribuições nos níveis de volume de dióxido de carbono absorvido.

Inésio Antônio Marinho e Tamiel Khan Baiocchi Jacobson são os autores do artigo “Efeito do distanciamento da BR-020 na produtividade primária líquida, concentração de N e S na serapilheira foliar e eficiência no uso de N e S de uma comunidade vegetal da Estação Ecológica de Águas Emendadas (DF)”. A Estação Ecológica de Águas Emendadas (Esecae), localizada em Planaltina (DF), é a área de estudo dos autores. A partir de análise estatística de área delimitada da Esecae e de coletores de serapilheira, os autores discutem a concentração e a eficiência no uso de nitrogênio e enxofre na serapilheira foliar e a qualidade do ar oriunda do tráfego de veículos automotores na rodovia BR-020, os problemas oriundos da intensificação da poluição automotiva e suas influências em ecossistemas e agroecossistemas.

O artigo “Mensurando convenções e dispositivos de valoração em Indicações Geográficas (IGs) de produtos agroalimentares” conclui a terceira parte do livro. Os autores, Wellington Gomes e Moisés Balestro, apresentam

uma proposta de operacionalização de conceitos da literatura sobre convenções e dispositivos de valoração para produtos agroalimentares com IG, a partir de um *survey* realizado com 41 organizações associativas detentoras de IGs em produtos agroalimentares.

A parte final da coletânea é sobre uma experiência de extensão universitária em meio ambiente e desenvolvimento rural. O artigo “O Campo a Partir do Cinema: dinâmicas culturais e territoriais em *Cantos de trabalho* e *Ainda há pastores?*” é assinado por um coletivo formado por professores(as), estudantes egressos(as) e uma professora convidada que atuou no curso de extensão *O Campo a Partir do Cinema*. Gustavo Meyer, Mônica Celeida Rabelo Nogueira, Andrea Leme da Silva, Cláudio Alves Ribeiro Brennand, Janaína Deane de Abreu Sá Diniz, Débora Assumpção e Lima e Regina Coelly Fernandes Saraiva assinam o artigo, que traz uma análise a partir de dois filmes sobre o meio rural utilizados no curso: a trilogia *Cantos de trabalho* (1974, 1975 e 1976), de Leon Hirszman, um dos cineastas ícones do Cinema Novo brasileiro; e *Ainda há pastores?* (2006), do cineasta português Jorge Pelicano, que retrata a vida do último pastor de ovelhas em Gouveia (Portugal).

A coletânea de trabalhos que ora apresentamos representa parte do legado científico que temos construído coletivamente no PPG-Mader e na universidade pública. Compreendemos o mestrado acadêmico como momento significativo da formação em pesquisa entre docentes, estudantes e egressos(as). O resultado poderá ser apreciado por cada um e cada uma na leitura deste terceiro volume de *Reflexões sobre meio ambiente e desenvolvimento rural* a partir do Mader.

Por fim, observamos aos(às) leitores(as) que nesta apresentação utilizamos a flexão de gênero, feminino e masculino. Nos artigos, mantivemos os textos de acordo com o envio dos(as) autores(as), sem garantir a flexão. Ainda assim, ressaltamos que o PPG-Mader acolhe e respeita todos os gêneros, ainda que a linguagem neutra não tenha sido aqui utilizada.

Regina Coelly Fernandes Saraiva
Janaína Deane de Abreu Sá Diniz
Mônica Celeida Rabelo Nogueira
(Organizadoras)

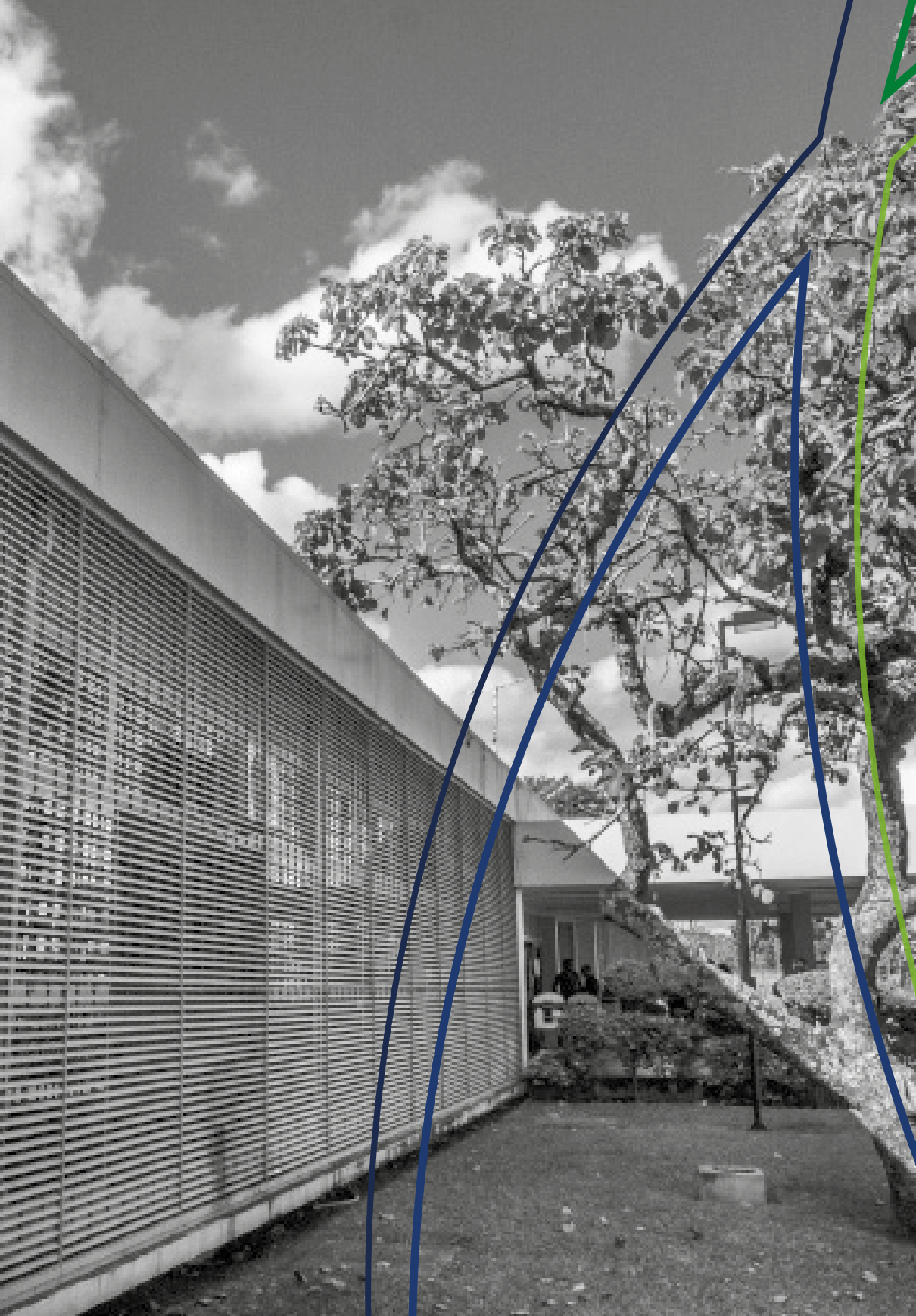
Planaltina – DF, outubro de 2023.



The background of the page is a dark blue-tinted photograph of a rural setting. On the left, a wooden staircase leads up a hillside. In the distance, a person is visible walking along a path. The overall mood is serene and natural.

PARTE 1

**Desenvolvimento
rural sustentável e
sociobiodiversidade**



1

Cooperativismo e
construção coletiva:
estudo a partir de
duas cooperativas
de produtores(as)
do Assentamento
Itamarati,
Ponta Porã – MS

David Frederik da Silva Cavalcante
Janaína Deane de Abreu Sá Diniz

Introdução

O cooperativismo é uma forma de organização social que se originou a partir do socialismo utópico e propunha a construção de uma sociedade baseada no associativismo e na produção coletiva (Bialoskorski Neto, 2006, 2012; Duarte, 1989, 1997; Duarte; Wehrmann, 2006; Namorado, 2007; Pinho, 1976; Rios 2006; Singer, 2002, 2003; Stahl; Schneider, 2013; Zylbersztajn, 1994, 2002). Apesar dessa perspectiva, ao atuar como organização inserida no mercado concorrencial, enfocando a obtenção de lucro e o atendimento de interesses pessoais, as cooperativas se mostram pouco efetivas no que tange às mudanças sociais (Menegário, 2000).

A despeito dessa situação, Rios (2006) chama a atenção para a necessidade de ampliação da visão acerca do cooperativismo, notadamente daquele praticado no Brasil. Para esse autor, se, por um lado, as cooperativas se apresentam como empresas cujas necessidades de sobrevivência as impelem a atuar de forma eficiente nos mercados, construindo negócios e relações com diversas organizações, por outro lado, trata-se de empresa de conotação social. Dessa contradição, portanto, decorrem seus valores voltados à mudança social. Assim, a atuação objetiva das cooperativas, evidenciada a partir de sua organização institucional, não poderia prescindir da subjetividade inerente ao cooperativismo que se faz enquanto movimento social, sendo essa uma questão fundamental à construção do cooperativismo a partir de seu propósito original.

Alinhado a essa perspectiva, Gaiger (2013) chama a atenção para a presença cada vez mais constante do cooperativismo organizado em bases populares e orientado pelo questionamento político em relação ao modelo predominante no Brasil. Esse novo cooperativismo chamado de popular ou de solidário representa uma nova geração de cooperativas. Sua construção está fundamentada não somente no aspecto econômico, mas também envolve as dimensões política, informativa, comunicativa e cultural (mecanismo de superação da atual hegemonia cultural), entendidas como determinantes à construção de uma nova sociedade (Arruda, 2004).

É importante destacar que as cooperativas, independentemente de como se organizam, se configuram como mecanismos de ação coletiva adotados por pequenos(as) e grandes produtores(as) rurais. Mas, na prática, ao se revelarem dependentes do sucesso na implantação e na manutenção de normas sociais, por vezes, têm frustrado seus membros (Fischer; Qaim, 2014). Por sua vez, análises acerca da ação coletiva se voltam à verificação de fatores

que levam os sujeitos a se organizarem coletivamente, além de buscarem explicação aos determinantes pelo sucesso/insucesso dos grupos (Ostrom; Ahn, 2003). Acrescente-se que a construção coletiva inerente ao cooperativismo depende de fortalecimento do elo entre interesses individuais e coletivos. Vincula-se, portanto, a processos de governança orientados pela auto-organização e autoconstrução (França Filho, 2008), a partir da participação dos atores envolvidos (Cançado; Sausen; Villela, 2013; Tenório, 2012).

Considerando-se a perspectiva de construção/reconstrução da nova geração de cooperativas enquanto organização coletiva, foi definida a realização da pesquisa no assentamento Itamarati, no município de Ponta Porã, Mato Grosso do Sul. Nesse espaço, antes da transformação em assentamento da reforma agrária,⁵ funcionava uma fazenda de produção de grãos, cuja operacionalização pode ser equiparada à lógica industrial, haja vista intenso uso de tecnologia e elevado investimento financeiro, em parte aportado pelo Estado (Terra, 2009).

A opção pela Cooperativa dos Agricultores Familiares da Itamarati (Cooperafi) como objeto de estudo se deveu ao fato de possuir infraestrutura considerável e de apresentar histórico de rápido crescimento e inserção mercadológica. Ressalte-se que, no ano de 2015, quando foi realizada a pesquisa, após sérios problemas de ordem administrativa/financeira, essa cooperativa estava passando por processo de reestruturação. Já a Cooperativa Agroindustrial Eldorado dos Carajás (Copaec) foi escolhida por se tratar de organização coletiva em que processos produtivos e de gestão são coletivizados, indicando organização aos moldes do cooperativismo original.

À vista disso, buscou-se verificar o atendimento das ações das cooperativas estudadas às necessidades dos(as) associados(as), numa abordagem além das demandas produtiva, comercial e financeira.

O capítulo está organizado em cinco seções. Após esta introdução, na seção dois, é apresentada a fundamentação teórica. Em seguida, a partir da aproximação entre categorias analíticas, buscou-se definir os parâmetros e critérios para a análise, assim como descrever os caminhos e os instrumentos de pesquisa. Os resultados e a discussão se apresentam na seção quatro e as considerações finais, na seção cinco.

5 Parte da Fazenda Itamarati foi adquirida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) em 29 de dezembro de 2000 e o restante, em 30 de setembro de 2004.

Fundamentação teórica

Analisar o comportamento individual e coletivo para além de aspectos econômicos é uma forma de ampliar os estudos acerca da ação coletiva (Parramio, 2000). Trata-se de campo cujas análises fundamentam-se em perspectivas distintas, especialmente na lógica da ação racional de Hardin (1968) e Olson (2011) e nas leituras as quais apontam, além da racionalidade, outros fatores, como reciprocidade, desencadeadores da criação e manutenção de grupos (Ostrom, 2000, 2011; Ostrom; Ahn, 2003). Apesar de haver diferenças, essas correntes não se posicionam de maneiras totalmente opostas. A necessidade de instituições e de mecanismos que evitem e(ou) minimizem o surgimento de caroneiros(as) (*free riders*)⁶ são aspectos comuns entre elas (Ostrom, 2011).

Para Olson (2011), a viabilização de grupos ocorre idealmente por meios compulsórios. Na sua impossibilidade, o caminho passa pela garantia de benefícios coletivos seletivos, de modo a estimular a participação de indivíduos racionais em grupos latentes.⁷ Esse autor ainda destaca que, em pequenos grupos, seria possível o provimento “de benefícios coletivos sem recorrer à coerção ou qualquer benefício coletivo em si mesmo” (Olson, 2011, p. 47). Isso porque haveria um pequeno número de membros, ou apenas um de seus membros, que entenderia que a manutenção do benefício coletivo, numa relação custo-benefício, seria mais interessante que o seu não provimento.

Se a lógica da ação coletiva assentada na crença de que a racionalidade, via de regra, levaria a uma situação de não cooperação, Ostrom (2005) e Ostrom e Ahn (2003) acreditam que essa explicação já não é mais suficiente para elucidar os problemas da ação coletiva. Nessa “nova” perspectiva, o sucesso da ação coletiva é determinado por fatores como confiança e reciprocidade. A confiança está diretamente relacionada ao nível de informação disponibilizada, ao passo que sua ausência pode contribuir para a manutenção de egoístas racionais (Ostrom, 2005; Ostrom; Ahn, 2003). Por outro lado,

6 *Free riders* ou caroneiros(as) são aqueles(as) membros de grupos que agem orientados(as) por interesses estritamente individuais, beneficiando-se da ação coletiva, mas que não contribuem na mesma proporção (Ostrom, 2011).

7 Grupos grandes em que não há percepção pelo(s) outro(s) da ajuda ou não de um dos membros a prover o benefício coletivo. Nesses casos, como ninguém reagirá à sua ação, não há estímulo a agir coletivamente.

em situações em que informações confiáveis são disponibilizadas de forma ampla, viabiliza-se as condições para construção de laços fortes.

Ostrom (2005) ainda destaca que as normas sociais, principalmente em espaços onde a comunicação está presente, funcionam tão bem quanto processos desencadeados por ações externas e(ou) quando sujeitas a sanções. Nessas condições, as ações tendem a gerar resultados mais duradouros e, ao contrário de processos impostos, a assumirem uma curva ascendente, ou seja, de crescimento contínuo.

A construção de regras, assim como a aplicação de sanções se mostram, na perspectiva ostromiana, elemento central na superação dos problemas relacionados à ação coletiva. Ostrom (2005) aponta que, em situações nas quais a determinação de quem possa participar e quem não possa participar de determinado grupo, a partir do critério de disponibilidade em seguir as regras estabelecidas, se teria as condições necessárias à construção de grupos baseados na confiança e na reciprocidade. A autora ainda chama a atenção para o fato de a impossibilidade de exclusão daqueles que não contribuem se configurar como motivo para o aparecimento de caroneiros(as) (*free-riders*), e, caso todos os indivíduos resolvam agir de forma similar, ou seja, pegar carona no trabalho e no esforço alheio, não seria possível produzir o bem coletivo (Ostrom, 2011). De outra forma, se apenas alguns cooperarem, o resultado certamente será inferior às situações em que a cooperação se revele comum a todos os membros.

A ação coletiva, para Fischer e Qaim (2014), além de contribuir para superação das falhas de mercado, mostra-se importante instrumento para superação dos custos de transação, em que a participação está diretamente relacionada à percepção do benefício a ser obtido em função do custo de se participar (de um grupo). Todavia constatam que as normas sociais podem até ser mais determinantes ao sucesso do grupo que a relação custo-benefício. Desse modo, as cooperativas são identificadas como importante instrumento de ação coletiva adotado por pequenos(as) e grandes produtores(as) rurais, mas que, na prática, por vezes, têm proporcionado frustrações a seus membros.

Nesse contexto, Scopinho (2007) propõe a construção de modelo de cooperativismo baseado na cooperação entre os indivíduos e na ampliação da reflexão acerca da formação de consciência política participativa. Em vista disso, o diálogo revela-se fundamental à medida que funciona como elo entre os interesses individuais, mas com o fim de atender aos interesses da coletividade, o que, para a gestão social (Cançado; Sausen; Villela, 2013;

Tenório, 2012), seria a busca do bem comum. Fundamental, então, é o posicionamento de cada sujeito, que deve se colocar em função das demandas e das necessidades da coletividade, num verdadeiro pensar no outro. Com isso, o aspecto político passa a ser determinante à construção, por meio do diálogo e do ambiente comunitário.

Essa construção coletiva, erguida e respaldada sob a noção de comunidade, a partir de arranjos institucionais (Tenório, 2012), se torna factível à medida que as relações e as interações sociais são mediadas e construídas via mecanismos de diálogos horizontais, e o “bem comum é aquilo que é partilhado entre os pertencentes ou envolvidos em dada comunidade” (Tenório, 2012, p. 24). A importância do diálogo ainda pode ser observada em Cançado, Sausen e Villela (2013), para quem as intersubjetividades são direcionadas ao encontro do entendimento mútuo, num processo que resulta no bem comum.

Amodeo, Pertarly e Macedo (2011), ao discutirem a participação em cooperativas de produtores(as) rurais, a partir de processos de Organização do Quadro Social (OQS),⁸ destacam a necessidade de organizações cooperativas buscarem mecanismos e estratégias além daquelas de caráter legal (assembleias) como forma de efetivação da participação dos(as) associados(as). Para esses autores, a participação dos(as) associados(as) é um importante instrumento na busca pela melhoria da eficiência empresarial da cooperativa à medida que passa a considerar o perfil e a necessidade de seus(suas) associados(as).

8 OQS se apresenta como ferramenta de gestão que permite a articulação entre os(as) produtores(as) e sua cooperativa e tem também a potencialidade de cumprir papel relevante na comunicação cooperativa (Amodeo; Pertarly; Macedo, 2011, p. 532).

Metodologia

A pesquisa de natureza exploratória e descritiva foi desenvolvida nos meses de maio e julho de 2015. Trata-se de estudo de caso envolvendo duas cooperativas localizadas em um mesmo assentamento de reforma agrária, constituído com base no sistema sócio-proprietário, em que parte da área é destinada à produção de subsistência e outra parte, à produção coletiva em maior escala, utilizando-se irrigação. Ocorre que as áreas coletivas se encontram arrendadas a terceiros ou, simplesmente, não estão sendo utilizadas.

Para tal, utilizou-se de entrevistas semiestruturadas e questionário semiestruturado. A finalidade do questionário foi identificar, a partir das categorias propostas, se as cooperativas buscam atender às necessidades dos(as) associados(as), numa perspectiva além das demandas produtiva, comercial e financeira. As entrevistas foram utilizadas para caracterização das cooperativas e elucidação de questões cujas explicações não foram observadas nos questionários. Essas entrevistas foram realizadas junto a duas lideranças das cooperativas. Em relação aos questionários, não houve definição prévia de amostra. A proposta foi contemplar maior número possível de respondentes, considerando a limitação de tempo. Nesse sentido, foram obtidas respostas de 11 associados da Copaec e de 19 associados da Cooperafi.

Crítérios de análise

Os critérios de análise têm o propósito de estruturar as bases da pesquisa e a interpretação de seus resultados, de forma que a realidade e as especificidades da Copaec e da Cooperafi fossem de fato percebidas. A partir da revisão de literatura, concluiu-se que as variáveis inerentes à ação coletiva apontadas por Ostrom (2005), assim como os critérios de análise trabalhados por Castellà e Parés (2012) e Villela (2013) ofereceriam esse suporte.

Ostrom (2005, p. 148), ao realizar análise acerca dos fatores que levam os indivíduos a agirem de forma coletiva, afirma que “um número imenso de variáveis contextuais também são identificáveis por pesquisadores de campo como favoráveis ou prejudiciais à ação coletiva endógena”. Nesse sentido, buscaram-se utilizar esses fatores “inerentes à ação coletiva” de forma a, num primeiro momento, relacioná-los com os critérios de análise propostos pelos pesquisadores da gestão social e, num segundo momento, apontar os caminhos da análise aqui realizada, a partir de um processo de inter-relação.

As variáveis apontadas por Ostrom são os tipos de funções de produção e repartição; a previsibilidade dos fluxos de recursos; a relativa escassez do bem; o tamanho do grupo; a heterogeneidade do grupo; a dependência do grupo em relação ao bem; o entendimento comum; o tamanho do benefício coletivo; a contribuição marginal de um membro para o bem coletivo; o tamanho da tentação do caroneiro; a perda de cooperadores quando outros não cooperam; ter uma escolha de participação ou não participar; presença de lideranças; experiência passada e nível de capital social; a autonomia para tornar as regras vinculadas [...]. (Ostrom, 2000, p. 148, tradução nossa).⁹

Em relação à gestão social, utilizaram-se duas referências (conjunto de critérios). Uma de caráter mais teórico, com critérios propostos por Castellà e Parés (2012), e outra mais empírica, proposta por Villela (2013), que construiu e aplicou um conjunto de critérios numa pesquisa sobre gestão social em arranjos produtivos locais. Aqui é importante mencionar que Villela (2013) utilizou os critérios de Castellà e Parés (2012) como sua principal referência. Tal informação se faz relevante à medida que esses critérios, pensados originalmente como forma de avaliar a ação coletiva (qualidade da participação), numa perspectiva de definição, proposição e avaliação de políticas públicas, também podem ser utilizados nos mais diversos contextos.

Tanto as variáveis indicadas por Ostrom (2005) quanto os âmbitos, as categorias e os critérios indicados por Castellà e Parés (2012) e Villela (2013) apontam para o mesmo caminho, o que permitiu as aproximações realizadas (quadro 1). Decorre, portanto, dessa aproximação, a aplicabilidade do arcabouço teórico relacionado tanto à ação coletiva quanto à gestão social, à realidade pesquisada. Trata-se, por conseguinte, de esforço no sentido de identificar se as ações das cooperativas Coopaec e Cooperafi atendem às necessidades de seus(suas) associados(as).

⁹ “[...] the type of production and allocation functions; the predictability of resource flows; the relative scarcity of the good; the size of the group involved; the heterogeneity of the group; the dependence of the group on the good; common understanding of the group; the size of the total collective benefit; the marginal contribution by one person to the collective good; the size of the temptation to free ride; the loss to cooperators when others do not cooperate; having a choice of participating or not; the presence of leadership; past experience and level of social capital; the autonomy to make binding rules [...].” (Ostrom, 2000, p. 148).

Quadro 1 – Aproximação dos critérios de análise dos processos participativos

CATEGORIAS POR VILLELA (2013)	ÂMBITOS DE ANÁLISE PROPOSTOS POR CASTELLÀ E PARÉS (2012)	VARIÁVEIS APONTADAS POR OSTRUM (2005)
Processo de discussão	Coordenação do processo	Tipos de função de produção e repartição; previsibilidade do fluxo de recurso; escassez do bem; dependência do grupo em relação ao bem; entendimento comum Tamanho do benefício; presença de liderança; autonomia para vincular regras
	Sobre o que se participa?	
Inclusão e pluralismo	Quem? (Os(As) participantes)	Tamanho do grupo; heterogeneidade do grupo; contribuição marginal de membro para o grupo; tamanho da tentação do caroneiro; perda de cooperação quando o outro não coopera; ter escolha em participar
	Como se participa	
Igualdade participativa	Coordenação do processo	Tipos de função de produção e repartição; entendimento comum; presença de liderança; autonomia para vincular regras
Autonomia	Coordenação do processo	Os tipos de funções de produção e repartição; a previsibilidade dos fluxos de recursos; a relativa escassez do bem O tamanho do grupo; a heterogeneidade do grupo; a dependência do grupo em relação ao bem; o entendimento comum; o tamanho do benefício coletivo; a contribuição marginal de um membro para o bem coletivo; o tamanho da tentação do caroneiro; a perda de cooperadores quando outros não cooperam; ter uma escolha de participação ou não participar; presença de lideranças; experiência passada e nível de capital social; a autonomia para tornar as regras vinculadas
	Quem? (Os(As) participantes)	
	Sobre o que se participa	
	Como se participa	
	Resultado dos processos	
Bem comum	Resultado dos processos	Experiência passada e nível de capital social

Fonte: Elaborado pelo primeiro autor a partir de Castellà e Parés (2012), Ostrom (2005) e Villela (2013).

Após esse trabalho de aproximação, o desafio seguinte foi estabelecer quais questões deveriam ser apresentadas aos membros dos grupos de forma a permitir uma obtenção de dados coerentes com a proposta de pesquisa. Para tal, foram estabelecidos três grupos de análise:¹⁰

- 1) cooperativas – perspectivas e realizações – em que se procura compreender como o(a) associado(a) enxerga a cooperativa;
- 2) processo de construção coletiva – voltado ao entendimento acerca das construções internas;
- 3) qualidade de vida – resultados proporcionados pelo processo cooperativo.

Resultados e discussão

Descrição dos casos

Na época da pesquisa, a Copaec era constituída por grupo de 17 famílias, em que terra, capital e trabalho são coletivizados. Além das atividades de produção de leite, grãos, gado de corte, suínos, olericultura, entre outros, o grupo ainda prioriza ações de caráter social, cultural e esportivo como forma de integração e manutenção da organização coletiva. As principais decisões são realizadas a partir de reuniões quinzenais. Mesmo questões urgentes são decididas somente após debate. O controle da produção é realizado mediante contabilização das horas trabalhadas, independentemente da função ou setor. Ao final de cada mês, após a comercialização da produção — vegetal e(ou) animal —, são somadas as horas trabalhadas, e o valor obtido é rateado proporcionalmente. O mesmo ocorre ao final de cada safra, em que são somadas as horas do semestre para o rateio do valor obtido naquela safra.

Em média, o grupo produz anualmente os seguintes produtos e quantidades:¹¹ feijão em grãos, 45 toneladas (t); sementes de feijão, 54 t; soja, 324 t; milho, 540 t; mandioca de fécula, 125 t; e painço, 90 t. Além de culturas para o autoconsumo (mandioca de mesa, melancia, abóbora, melão, amendoim e arroz) e culturas para alimentação animal (aveia para grão, aveia

10 Essa opção tem como objetivo facilitar a compreensão e a análise dos dados.

11 Esses dados foram obtidos em 2015 a partir da análise do plano de investimento de empreendimentos solidários apresentado pela Copaec ao programa Terra Forte.

para pastoreio e milho para silagem). Possuem ainda horta de 2 mil m² e dispõem de área de 1 hectare para a produção de frutas, cujo objetivo é o enriquecimento da alimentação das famílias, especialmente das crianças. No setor da pecuária, dispõem de 160 bovinos, distribuídos entre 80 matrizes, três reprodutores e 33 vacas em lactação, além de bezerros. A ordenha é realizada em um barracão próprio com uma ordenhadeira mecânica equipada com dois conjuntos de ordenha. Ao todo são produzidos, em média, 67.200 litros de leite por ano.

O grande desafio apresentado ao grupo é a separação entre a organização social e mercados. A Copaec, enquanto personalidade jurídica apta a realizar essa distinção, tem sido considerada, pelos membros do grupo, como a organização responsável pela maior inserção da produção nos mercados, situação que se deve à perspectiva de instalação de um laticínio,¹² cujo objetivo será o processamento da produção do coletivo, além de outros(as) assentados(as) que se disponham a se associar e sejam aceitos na cooperativa.

A Cooperafi surgiu, em 2010, como alternativa de apoiar a produção dos(as) associados(as) através da agregação de valor a seus produtos, assim como gerar renda necessária à manutenção dos equipamentos disponíveis na Fazenda Itamarati. A priorização pela comercialização decorreu da opção pela produção de leite como principal atividade a ser desenvolvida nas parcelas. Na época da pesquisa, o mercado de leite na região era dominado por atravessadores acostumados a impor baixos preços aos(às) produtores(as).

Apesar da comercialização de cerca de 10 mil litros de leite/dia e do fornecimento de insumos e defensivos aos(às) produtores(as) por meio de loja agropecuária própria, em decorrência de problemas relacionados à baixa qualidade, que, por sua vez, resultava da falta de controle da produção e de problemas relacionados à gestão administrativa, a Cooperafi se viu obrigada a abandonar a comercialização do leite e a fechar a loja. Tal situação, devido à gravidade e aos transtornos provocados, culminou com a mudança de diretoria no ano de 2014.

No período em que a pesquisa foi realizada, a cooperativa contava com 54 associados e sua atuação se limitava à prestação de serviços de seca-

12 Não obstante a aprovação de projetos para instalação de agroindústrias no âmbito do Programa de Agroindustrialização em Assentamentos da Reforma Agrária (Terra Forte) e do Programa de Apoio à Agroindustrialização e à Comercialização em Assentamentos da Reforma Agrária (Terra Sol), nenhuma instalação foi construída no Assentamento Itamarati.

gem, limpeza e armazenagem de grãos, tanto para associados quanto para não associados(as). Segundo relatos dos dirigentes, a produção dos(as) associados(as) não chegava a 15% do total processado. A justificativa para essa situação é, em primeiro lugar, a grande capacidade da sua estrutura e, em segundo lugar, o fato de seus associados estarem produzindo apenas para subsistência e(ou) outros produtos diferentes daqueles processados pela cooperativa. Ademais, a produção de grãos, principalmente soja, demanda muitos recursos, sendo praticada principalmente por arrendatários.

Cooperativas: perspectivas e realizações

As motivações para a participação em grupos é um dos principais aspectos a serem observados em estudos enfocados em ação coletiva. Nesse caso, é possível perceber que a associação à Copaec foi motivada pelo entendimento de que o cooperativismo poderia ajudar no desenvolvimento da comunidade, haja vista 40% dos respondentes indicarem esse componente. Esse dado reflete a coerência desse grupo com seu histórico e proposta de organização social e produtiva (aspecto identificado durante as visitas de campo, principalmente quando de conversas com dirigentes e associados). Na Cooperafi, por outro lado, além da crença que o cooperativismo, poderia ajudar no desenvolvimento da comunidade e da perspectiva de acesso a programas governamentais, cujo somatório chegou a 44,4%, outras opções obtiveram níveis de respostas relevantes (tabela 1).

Tabela 1 – Motivos determinantes à associação

OPÇÕES DE RESPOSTAS	COPAEC		COOPERAFI	
	Nº de respostas	Perc. (%)	Nº de respostas	Perc. (%)
Por entender que o cooperativismo pode ajudar no desenvolvimento da comunidade	6	40%	12	22,2%
Acesso a programas governamentais	1	06,7%	12	22,2%
Garantia de comercialização	1	06,7%	10	18,5%
Alternativa a atravessadores	1	06,7%	11	20,4%
Opção de melhores preços	1	06,7%	9	16,7%

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Quando perguntados se as cooperativas têm atendido suas expectativas iniciais (aquelas que motivaram a associação), as respostas dos cooperados revelam diferenças consideráveis entre os grupos (tabela 2). Na Cooperafi, 73,7% afirmaram que as expectativas somente em parte foram atendidas. Já na Copaec, as respostas estão divididas, mas com predominância do entendimento de que as expectativas foram completamente atendidas.

Tabela 2 – Atendimento às expectativas

OPÇÕES DE RESPOSTAS	COPAEC		COOPERAFI	
	Nº de respostas	Perc. (%)	Nº de respostas	Perc. (%)
Nenhuma	0	00%	2	10,5%
Em parte	5	45,5%	14	73,7%
Completamente	6	54,5%	3	15,8%

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Ao realizar cruzamento entre as respostas concernentes a atendimento ou não atendimento das expectativas e suas respectivas justificativas (tabela 3), é possível perceber que, na Copaec, há relação entre a “forma de trabalho”¹³ — fator de satisfação — e “dificuldade na obtenção de uma melhor renda” — fator de frustração. Isso é importante, haja vista o elevado grau de dependência dos membros desse grupo em termos de geração de renda e das ações da cooperativa, pois essa se constitui praticamente como única fonte de renda.

Na Cooperafi, três justificativas são associadas a frustrações. A principal delas, “funcionamento e projetos”, está diretamente relacionada à “falta de recursos financeiros”. Saliente-se que foi a partir dos problemas relacionados à gestão que se tornou pública a dificuldade financeira pela qual passava a cooperativa. Outro aspecto destacado pelos(as) associados(as) e também relacionado aos anteriores, “a interrupção na comercialização de leite”, foi assunto sempre mencionado quando de conversas com associados(as), o que demonstra seu impacto na relação cooperado(a)-cooperativa.

¹³ Vale ressaltar que se trata de grupo coletivo.

Tabela 3 – Razões para atendimento ou não atendimento das expectativas

ATENDIMENTOS ÀS EXPECTATIVAS/JUSTIFICATIVAS	COPAEC			COOPERAFI		
	NENHUMA	EM PARTE	COMPLETAMENTE	NENHUMA	EM PARTE	COMPLETAMENTE
A cooperativa está em desenvolvimento	-	1	-	-	3	1
Atendimento das expectativas	-	-	2	-	1	2
Frustrações (funcionamento e projetos)	-	1	-	1	5	-
Interrupção na comercialização do leite	-	-	-	-	3	-
Falta de recursos financeiros	-	-	-	1	2	-
Baixo retorno financeiro	-	3	-	-	-	-
Forma de trabalho/ relacionamento	-	-	3	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Na Cooperafi, as respostas relacionadas ao atendimento ou não atendimento das expectativas iniciais estão concentradas na opção “em parte”, mas relacionadas a aspectos decorrentes de serviços ou propostas de serviços que, em princípio, geram resultados “materiais”¹⁴ diretos aos(as) seus(suas) associados(as). Todavia essas frustrações não se constituíram em motivos para o abandono do grupo, mas provavelmente, como apresentado no quadro 2 (justificativa para otimismo), em função da perspectiva de retomada desses e de outros negócios (projetos).

No que se refere às regras, apesar de elevados índices de respostas afirmativas acerca do seu conhecimento (tabela 4), na Copaec, mesmo se tratando de grupo mais reduzido e homogêneo, houve três manifestações negativas, ao passo que, na Cooperafi, de 19 respondentes, apenas um afirmou não conhecer as regras de funcionamento. De outra mão, as respostas também demonstram que, na Copaec, há maior reconhecimento quanto à adequação

¹⁴ O termo “materiais” está sendo utilizado em referência a ganhos financeiros.

das regras, haja vista a identificação de apenas uma situação de descumprimento da regra e, nesse caso, com a declaração de que o “desvio” foi punido.

Tabela 4 – Entendimento quanto às regras de funcionamento

CONHECIMENTO DAS REGRAS DE FUNCIONAMENTO			
COOPERATIVA		Sim	Não
Copaec		8	3
Cooperafi		18	1
REGRAS ADEQUADAS			
COOPERATIVA	NUNCA	ÀS VEZES	SEMPRE
Copaec	-	2	6
Cooperafi	2	6	9

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Na Cooperafi, o número de respondentes que confirmam descumprimento de regras se mostrou elevado, 15 respostas (tabela 5). Entre esses, 46,7% acreditam que não houve punição nos casos de infração, situação que evidencia cenário propício ao aparecimento do *free rider*.

Tabela 5 – Relação entre descumprimento das regras de funcionamento e punição

QUESTÃO ABORDADA	COPAEC		COOPERAFI	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Conhecimento em relação ao descumprimento das regras	1	7	15	3
Verificação de punição	1	0	8	7

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Processos de construção coletiva

As cooperativas objeto desta análise são reconhecidas pelos seus associados como instituições abertas. Na Cooperafi, essa situação é indicada por 84,2% dos respondentes (tabela 6) e isso chama a atenção em função das condições de locomoção dentro do assentamento, assim como da dispersão dos(as) assentados(as) (distribuição geográfica). Situação diferente da vivenciada no âmbito da Copaec, já que seus associados residem numa espécie de vila. Cabe destacar que, nessa cooperativa, a cada 15 dias, são realizadas reuniões para prestação de contas e deliberação de questões que vão desde a definição da escala de trabalho a discussões acerca de investimentos e estratégias de atuação. Já na Cooperafi, as reuniões para deliberação são realizadas em eventos (reuniões e assembleias) extraordinários, conforme entendimento da diretoria.

Segundo relatos de associados e dirigentes, a participação na Cooperafi é fenômeno recente, resultado do esforço da gestão em envolver os(as) associados(as) no dia a dia da cooperativa, principalmente após problemas que culminaram em destituição da diretoria anterior. Segundo informações de um dos dirigentes, a destituição somente ocorreu porque a falta de transparência e excessiva centralização das decisões deixaram os(as) associados(as) alheios(as) à real situação da cooperativa e, quando os problemas se tornaram públicos, a decisão foi pela substituição da gestão.

Ocorre que, nas entrevistas e mesmo em conversas informais, não foi evidenciada nenhuma estratégia da Cooperafi voltada à promoção da participação, exceto aquelas relacionadas aos seguintes aspectos: reforço do papel (maior frequência) da assembleia geral; predisposição da diretoria para o diálogo (situação informal, não oficializada ou regulamentada); e definição de atribuições e funções dos demais órgãos da gestão. Ainda acerca da participação, chama a atenção a unanimidade dos(as) associados(as) da Copaec em relação ao reconhecimento de que é dado amplo espaço para que se manifestem (tabela 6).

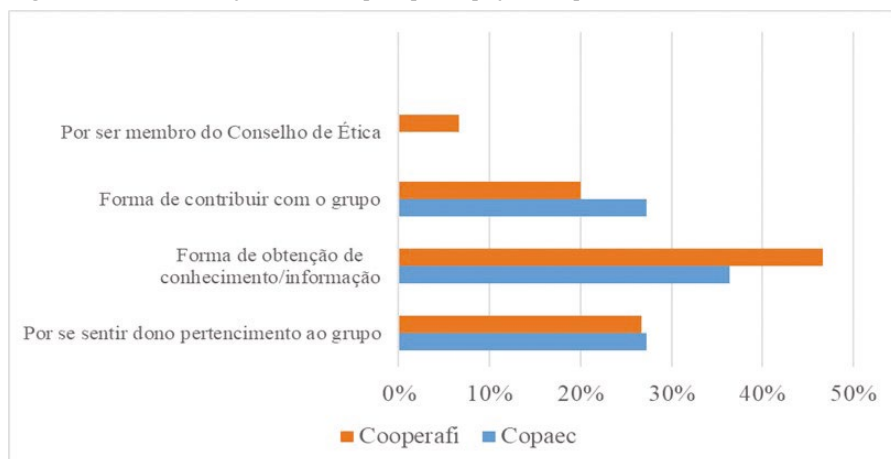
Tabela 6 – Participação dos(as) associados(as) nos processos decisórios

ASPECTO AVALIADO	COPAEC			COOPERAFI		
	NUNCA	ÀS VEZES	SEMPRE	NUNCA	ÀS VEZES	SEMPRE
Participa das atividades são tomadas as principais decisões	1	1	9	2	3	14
Considera que há espaço para manifestação	0	0	11	1	1	16

Fonte: Dados da pesquisa (2015)..

A figura 1 permite melhor qualificação dessa análise, à medida que apresenta as justificativas¹⁵ daqueles que afirmaram participar dos processos decisórios nas cooperativas. Como pode ser observado, a maior participação ocorre em função da necessidade/desejo em se manter informado acerca do que está acontecendo. Ainda é preciso levar em conta que as respostas relacionadas a sentimentos que denotam apreço ao trabalho coletivo são significativas. Por proximidade de sentido, o somatório das “formas de contribuição com o grupo” e “por se sentir dono, pertencimento ao grupo”, revelam que outros motivos, além da simples informação, também se fazem presentes e, portanto, precisam ser considerados. Todavia, a despeito da pouca diferença, aqueles respondentes que se identificaram com “o sentimento de coletividade” são mais evidentes na Copaec.

15 Aqui é preciso esclarecer que as respostas foram organizadas e, em seguida, classificadas conforme apresentadas. Não foram consideradas aquelas voltadas a justificar a baixa (ou não) participação.

Figura 1 – Gráfico das justificativas para participação nos processos decisórios.

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Apesar de não terem sido verificadas respostas negativas do tipo “nunca”, quando perguntado se as decisões, considerando que essas são coletivas e, portanto, devem ser respaldadas pelo grupo, são totalmente implementadas, o índice de respondentes que optaram pela resposta “às vezes” — Copaec (54,5%) e Cooperafi (57,9%) — revela-se elevado. A partir disso, é possível concluir que as decisões, ou, pelo menos, parte delas, não foram devidamente avaliadas, fazendo com que impedimentos de diversas ordens inviabilizassem sua execução.

Outro dado importante foi obtido a partir da pergunta sobre quem seriam os maiores beneficiados das decisões das cooperativas. Apesar das alternativas de respostas, na Copaec, à exceção de um caso em que o entrevistado se recusou a responder, todos os demais respondentes afirmaram que as decisões beneficiam todos(as) os(as) associados(as). De forma similar, na Cooperafi, apenas dois respondentes apontaram que as decisões beneficiam os dirigentes e 17 que beneficiam todos os(as) associados(as), ou seja, 89,5% reconhecem que as decisões são voltadas aos(as) associados(as), no sentido de beneficiá-los. A partir dessa questão, tem-se o indicativo de que, para os cooperados, a gestão das cooperativas está comprometida com seus interesses. Mesmo não sendo possível afirmar que essa priorização ocorre em detrimento das exigências dos mercados e do sistema produtivo/comercial dominante, o fato de haver esse reconhecimento aponta para caminhos positivos e que tendem a reforçar os laços de proximidade entre associados e cooperativas.

Qualidade de vida

Ao serem questionados sobre como estariam suas vidas sem a cooperativa, mais uma vez, as respostas dos cooperados não apresentaram variações. Somando as respostas que demonstram que a cooperativa tem contribuído para a melhoria da qualidade de vida dos(as) associados(as), identificadas a partir de “muito pior” e “pior”, o entendimento é de que a cooperativa possibilitou ganhos de qualidade de vida. De forma complementar, foi verificada a expectativa dos(as) associados(as) tanto numa perspectiva pessoal/familiar (tabela 7) quanto em relação à importância da cooperativa para o assentamento — grau de importância (tabela 8). Na Copaec, todos os respondentes afirmaram que a cooperativa será muito importante para o assentamento e, em termos pessoais, dos 11 respondentes, quatro afirmaram que sua expectativa é muito positiva, enquanto sete consideraram positiva. Na Cooperafi, o cenário se mostrou similar.

É importante destacar que, segundo os dirigentes da Cooperafi, não é possível apontar de forma contundente a relevância da cooperativa. Na verdade, os cooperados depositam muita expectativa em projetos voltados à instalação de agroindústrias. A Copaec, ao contrário, tem se voltado a prestar serviço aos(as) associados(as). Todos(as) os(as) associados(as) participam das etapas produtivas, das distribuições de funções e de toda a vida social da comunidade. Tem-se, portanto, elevado grau de dependência entre forma de vida e organização produtiva, em que o cooperativismo (sentido amplo, e não apenas a cooperativa), mais que um instrumento organizativo, se mostra como estilo de vida.

Tabela 7 – Expectativa dos(as) associados(as)

EXPECTATIVA (ECONÔMICA E SOCIAL) PARA OS PRÓXIMOS ANO	MUITO POSITIVA	POSITIVA	SEM EXPECTATIVA
Copaec	4	7	-
Cooperafi	7	11	1

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

No que se refere à importância da cooperativa para o assentamento, o entendimento dos respondentes variou entre “muito importante” (14 respondentes) e “importante” (quatro respondentes). Já em relação às expectativas pessoais, sete respondentes se identificaram como “muito positivas” e 11 como “positivas”. Ademais, exceto um associado da Cooperafi, todos os respondentes afirmaram que pretendem permanecer como associados(as) em suas respectivas cooperativas.

Tabela 8 – Importância das cooperativas para o assentamento

IMPORTÂNCIA DA COOPERATIVA (FUTURO)	NADA IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUITO IMPORTANTE
Copec	-	-	11
Cooperafi	1	4	14

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Esse otimismo parece estar alicerçado numa expectativa de concretização de ações relacionadas às políticas públicas (quadro 2). Trata-se de projetos voltados à implantação de agroindústrias nos assentamentos, a partir de cooperativas. Na Copaec, por exemplo, de 11 respondentes, quando perguntados acerca da importância da cooperativa, seis mencionaram, de forma direta, os projetos a serem implementados, especificamente a instalação de laticínio. Situação semelhante pode ser observada na Cooperafi, em que, de 19 justificativas, nove fazem referências a termos como projetos, crescimento e(ou) fornecimento de insumos.

Quadro 2 – Justificativas para o otimismo dos(as) associados(as) da Copaec e Cooperafi

COOPERATIVAS	JUSTIFICATIVAS
COPAEC	"A cooperativa será exemplo para o Itamarati, contribuindo para uma melhor organização no assentamento."
	"A cooperativa, além de ser instrumento que contribui para o desenvolvimento da produção, permite estender o benefício a produtores que não façam parte do grupo coletivo."
	"À medida que contribui para acesso a projetos."
	"A partir do laticínio, haverá uma melhoria na renda."
	"A partir do laticínio, haverá uma melhoria na renda dos associados e de outros assentados."
	"Com os novos projetos e consequente valorização do leite, muitas pessoas serão beneficiadas. Além disso, a cooperativa irá apoiar os produtores através de seus maquinários."
	"Cooperativa é muito importante para obtenção de benefícios (aquisição de insumos e facilidade de comercialização)."
	"O coletivo permite mais aquisições e com o laticínio irá melhorar a venda do leite."
	"Trata-se de prova que é possível trabalhar a partir de um modelo baseado na cooperação (mudança cultural)."

COOPERATIVAS	JUSTIFICATIVAS
COOPERAFI	"A cooperativa irá viabilizar tanto a compra de insumos quanto a venda da produção."
	"A partir dessa nova gestão, há expectativa de melhoria da cooperativa."
	"A partir do crescimento da cooperativa, haverá maior interesse."
	"A partir dos projetos, será possível ao associado aumentar sua produção."
	"A partir dos projetos, será possível ao associado aumentar sua produção, além da geração de outras oportunidades."
	"Apesar das dificuldades, os cooperados estão se envolvendo mais, o que permitirá um maior desenvolvimento da cooperativa."
	"Através da cooperação, será possível mudar a realidade do assentamento."
	"Através da cooperativa, tem sido possível acessar vários projetos. Além disso, ainda se mostra como mecanismo de inserção política."
	"Com o crescimento da cooperativa, será possível a melhoria da comercialização."
	"Com o crescimento da cooperativa, será possível a melhoria da renda dos associados."
	"Com os projetos, a cooperativa irá crescer."
	"Evita que os assentados arrendem seus lotes; grande expectativa em relação aos projetos."
	"Garantia de permanência das famílias como assentadas."
	"Não há perspectiva de mudança."

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Em resumo, é possível entender que, apesar de algumas semelhanças, a Copaec e a Cooperafi têm percorrido caminhos distintos, em que o processo participativo se apresenta como elemento determinante nas suas construções. A Cooperafi, após os conflitos e as dificuldades enfrentados, ao oferecer mais abertura aos seus associados participarem, mesmo de forma limitada, demonstra sinais de mudanças, o que pode levá-la à estruturação de sua relação com os(as) associados(as) não apenas a partir de um interesse egoísta/econômico.

Ao confrontar os dados desta pesquisa com a teoria da ação racional, especialmente no caso da Copaec, a premissa de que o indivíduo somente participará de grupo caso lhe proporcione benefício superior ao conseguido individualmente (Olson, 2011) se revela passível de questionamento. Na Copaec, o benefício oferecido, em nenhuma medida, vai além daquele acessado pelos demais assentados (associados ou não a cooperativas). Pelo contrário, o compartilhamento da propriedade reduz as suas possibilidades de formação de patrimônio. O retorno percebido pelos(as) associados(as) se vincula a padrões não egoístas e voltados a aspectos que podem ser entendidos, de forma mais adequada, a partir de lógica de reciprocidade.

No que diz respeito à Cooperafi, verifica-se cenário mais favorável aos desvios de comportamento à medida que permite funcionamento de regras não reconhecidas amplamente pelos(as) associados(as). Além disso, tem-se ocorrência de casos de infração sem a devida penalidade, reforçando condições para que aproveitadores utilizem do coletivo para se beneficiar (de forma egoísta) da ação coletiva. Essa situação é problemática, haja vista a superação ou redução da incidência do problema do carona (*free rider*) ser condição fundamental ao sucesso do grupo. Ademais, a clareza das regras, assim como seus mecanismos de elaboração, é determinante àquilo que Ostrom (2005) e Ostrom e Ahn (2003) chamam de laços fortes, ou seja, de relações estruturadas a partir da confiança recíproca.

Se um maior nível de participação leva a processos autogestionários e entendendo-os, conforme Albuquerque (2003), como mecanismos de compartilhamento de poder, expressados através de relações horizontalizadas, ao que parece, nas cooperativas analisadas, são encontradas situações diferentes, mas não opostas. Não se trata de equívoco, no caso da Copaec, a compreensão de que ali prevalece situação compatível com modelo autogestionável. Já a Cooperafi, e aqui é preciso entender como processo/construção, em função de estrutura ainda baseada na hierarquia, apesar da disposição em ouvir os(as) associados(as), deve ser apontada como instituição que deve percorrer um caminho considerável até a autogestão. O indicativo é de que a participação na Cooperafi é motivada por aquilo que Bialoskorski Neto (2012) relaciona a custos de oportunidade. Nesse sentido, esses cooperados podem estar pensando: “porque sair da cooperativa se, com os novos projetos, eu conseguirei acesso, a custos mais baixos, a insumos necessários à produção, além dos serviços de secagem e armazenagem de meus produtos?”.

É importante destacar que, não obstante os cooperados reconhecerem que suas necessidades são priorizadas em detrimento dos mercados, essa situação pode ser vista como problema. Isso porque, à medida que os interesses do cliente/usuário sobrepõem as necessidades da empresa (firma), há risco inviabilização econômica e financeira dessas cooperativas.

Considerações finais

Ao buscar identificar as bases sobre as quais as cooperativas Copaec e Cooperafi são construídas, notadamente no que se refere à relação cooperado(a)-cooperativa, foi evidenciado que a visão dos(as) associados(as) acerca do que de fato seja participação ainda é limitada. Na Copaec, o indicativo é de que a maior participação está diretamente relacionada à interdependência das dimensões produtiva, social e econômica. A restrição das possibilidades produtivas (obrigação em atuar nas atividades desenvolvidas pelo grupo, pois dela decorre a renda) funciona como reforço positivo à participação, haja vista que é nas reuniões em que se decide acerca de praticamente tudo, de escala de trabalho aos investimentos em máquinas e equipamentos. Já na Cooperafi, apesar das dificuldades apresentadas nos processos participativos, é preciso considerar que há certa coerência nas práticas atuais. O tempo, nesse caso, se mostra fundamental à efetivação da autogestão.

Na Copaec, a diretoria, apesar de legalmente constituída, assume papel coadjuvante à medida que se posiciona (ou é posicionada) no mesmo nível hierárquico (horizontalização dos processos gestionários). E mais, os dirigentes precisam conciliar as atividades administrativas e de representação com aquelas de caráter operacional, agropecuárias. Por sua vez, na Cooperafi, as responsabilidades dos gestores (grupo restrito) ganham dimensão proporcional à incumbência pela condução da cooperativa na medida em que é pouco compartilhada. Ademais, a pressão do mercado se concentra nesses representantes, que se veem obrigados a mediar os conflitos relacionados à dupla condição de associado, dono e cliente, elevando, assim, os custos de transação.

A análise dos resultados proporcionados pelas cooperativas, apesar da visão de futuro positiva manifestada pelos(as) associados(as) e dirigentes, evidencia que esses grupos ainda não conseguiram ampliar suas conquistas aos demais assentados. A forma como se organizam, em termos de infraestrutura e capacidade financeira, pode ser indicada como fator limitante à ex-

pansão de suas ações, no sentido, por exemplo, de aumento do número de associados(as). Comprova essa afirmação o fato de a Cooperafi atuar mais com não cooperados(as) do que com seus(suas) próprios(as) associados(as), o que, na verdade, institucionaliza a figura do(a) caroneiro(a).

Desse modo, o entendimento é que a Copaec e a Cooperafi (associados e dirigentes), em primeiro lugar, precisam tomar ciência desse percurso tênue pelo qual estão sendo conduzidas. Se, de um lado, estão os mercados, com seu potencial e seu desafio, de outro, está o coletivo, suas expectativas, suas diferenças. A organização coletiva, como demonstrado pela Copaec, quando fundada em processos participativos e em relações horizontais, oferece melhores condições à caminhada, pois, ao se perceberem como verdadeiros partícipes, e não meros expectadores, em que suas demandas e manifestações serão de fato ouvidas e consideradas por dirigentes e demais associados(as), tem-se um ambiente mais propício ao dar, ao receber e ao retribuir. Todavia fundamental é que as cooperativas se dirijam para além de seus objetos, de sua atividade econômica enquanto organização econômica, e funcionem como instituições que atuem também nas dimensões social, política e ideológica.

Referências

ALBUQUERQUE, Paulo Peixoto. Autogestão. *In*: CATTANI, Antônio David (org.). **A outra economia**. Porto Alegre: Veraz Editores, 2003.

AMODEO, Nora Beatriz Presno; PERTARLY, Renata Rauta; MACEDO, Alex dos Santos; SOUSA, Diego Neves. A Organização do Quadro Social como instância participativa em duas cooperativas agropecuárias de Minas Gerais. **Revista de Extensão e Estudos Rurais**, v. 1, n. 2, p. 521-552, jul.-dez. 2011.

ARRUDA, Marcos. **Economia Solidária e o renascimento de uma sociedade humana matrística**. Trabalho apresentado no IV Fórum Social Mundial, Mumbai, 2004. Painel: Por uma economia do povo: realidades e estratégias do local ao global. Disponível em: http://base.socioeco.org/docs/doc-7390_pt.pdf. Acesso em: 2 out. 2015.

BIALOSKORSKI NETO, Sigismundo. **Aspectos econômicos das cooperativas**. Belo Horizonte: Mandamentos, 2006.

BIALOSKORSKI NETO, Sigismundo. **Economia e gestão de organizações cooperativas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CANÇADO, Airton Cardoso; SAUSEN, Jorge Oneide; VILLELA, Lamounier Erthal. Gestão social versus gestão estratégica. In: TENÓRIO, Fernando Guilherme (org.). **Gestão social e gestão estratégica: experiências em desenvolvimento territorial**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2013.

CASTELLÀ, Carola; PARÉS, Marc. Participação e qualidade democrática: uma proposta de critérios de qualidade. In: TENÓRIO, Fernando Guilherme (org.). **Cidadania e desenvolvimento local: critérios e análise**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012. p. 207-251.

DUARTE, Laura Maria Goulart. A produção cooperativada brasileira e o sistema agroalimentar na década de 80. In: PORTO, Maria Stela Grossi (org.). **Politizando a agricultura no campo brasileiro: dimensões e olhares**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1997.

DUARTE, Laura Maria Goulart. **Desafios do cooperativismo agrícola no Brasil contemporâneo: autogestão e eficiência empresarial**. 1989. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade de Brasília, Brasília, 1989. Disponível em: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07149a&AN=buin.88228&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>. Acesso em: 23 jun. 2015.

DUARTE, Laura Maria Goulart; WEHRMANN, Magda Eva Soares de Faria. Histórico do cooperativismo agrícola no Brasil e perspectivas para a agricultura familiar. **Núcleo de Estudos Agrários: Associativismo, cooperativismo e economia solidária no meio rural**. Brasília: Ceam/Neagri/UnB, 2006.

FISCHER, Elisabeth; QAIM, Martin. Smallholder Farmers and Collective Action: What Determines the Intensity of Participation? **Journal of Agricultural Economics**, v. 65, n. 3, p. 683-702, 2014.

FRANÇA FILHO, Genauto Carvalho de. Definindo Gestão Social. In: SILVA JR., Jeová Torres; MÂSIH, Rogério Teixeira; CANÇADO, Airton Cardoso; SCHOMMER, Paula Chies. **Gestão social: práticas em debate, teorias em construção**. Juazeiro do Norte: UFC, 2008. Disponível em: http://gestaosocial.paginas.ufsc.br/files/2011/07/Livro-1-Cole%C3%A7%C3%A3oEnapegsV1_Gest%C3%A3oSocialPraticasDebatesTeoriasConstru%C3%A7%C3%A3o.pdf#page=27. Acesso em: 23 jul. 2015.

GAIGER, Luiz Inácio. A economia solidária e a revitalização do paradigma cooperativo. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 28, n. 82, p. 211-228, jun. 2013.

HARDIN, Garret. A tragédia dos comuns. **Science**, 13 dez. 1968. Disponível em: http://www.garretthardinsociety.org/articles/art_tragedy_of_the_commons.html. Acesso em: 1 jul. 2015.

MENEGÁRIO, Alexandre Hattnher. **Emprego de indicadores socioeconômicos na avaliação financeira de cooperativas agropecuárias**. 2000. (Dissertação de Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2000. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-11032002-104853/pt-br.php>. Acesso em: 31 maio 2014.

NAMORADO, Rui. **Cooperativismo-história e horizontes**. Curitiba: UFPR, 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/11091>. Acesso em: 2 out. 2015.

OLSON, Mancur. **A lógica da ação coletiva**: os benefícios públicos e uma teoria dos grupos sociais. São Paulo: Edusp, 2011.

OSTROM, Elinor. Collective Action and the Evolution of Social Norms. **The Journal of Economic Perspective**, v. 14, n. 3, p. 137-158, 2000.

OSTROM, Elinor. **El gobierno de los bienes comunes la evolución de las instituciones de acción colectiva**. México: FCE, IIS, 2011.

OSTROM, Elinor; AHN, Toh-Kyeong. Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social e acción colectiva. **Revista Mexicana de Sociología**, n. 1, p. 155-233, jan.-mar. 2003.

PARAMIO, Ludolfo. Decisión racional y acción colectiva. **Leviatán** 79, p. 65-83, 2000. Disponível em: <http://www.fcpolit.unr.edu.ar/sociologiapolitica/files/2013/09/Decisi%25C3%25B3n-racional-y-acci%25C3%25B3n-colectiva-de-L-Paramio.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2015.

PINHO, Diva Benevides. **A atividade econômica cooperativa**. São Paulo: USP, 1976.

RIOS, Gilvando Sá Leitão. **Cooperação e tipos de cooperativismo no Brasil**. Trabalho apresentado no 1º Encontro da Rede de Estudos Rurais, Niterói, 2006. Disponível em: http://tupi.fisica.ufmg.br/~michel/docs/Artigos_e_textos/Gestao_de_cooperativas/tipos%20de%20cooperativismo.pdf. Acesso em: 2 out. 2015.

SCOPINHO, Rosemeire. Sobre cooperação e cooperativas em assentamentos rurais. **Psicologia & Sociedade**, v. 19, n. especial, p. 84-94, 2007.

SINGER, Paul. A recente ressurreição da economia solidária no Brasil. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (org.). **Produzir para viver**: os caminhos da produção não capitalista. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. p. 81-129.

SINGER, Paul. Economia solidária. In: CATTANI, Antônio David. **A outra economia**. Porto Alegre: Veraz Editores, 2003.

STAHL, Reni Luiz; SCHNEIDER, José Odelso. As interfaces entre cooperativismo e economia solidária. **Ciências Sociais Unisinos**, v. 49, n. 2, p. 197-206, 2013.

TENÓRIO, Fernando Guilherme. Escopo Teórico. In: TENÓRIO, Fernando Guilherme (org.). **Cidadania e desenvolvimento local**: critérios e análise. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

TERRA, Ademir. **Reforma agrária por conveniência e/ou por pressão? Assentamento Itamarati em Ponta Porã-MS**: o pivô da questão. 2009. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2009. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/handle/11449/105023>. Acesso em: 23 jul. 2015.

VILLELA, Lamounier Erthal. Redes, desenvolvimento e gestão social em Arranjos Produtivos Locais (APL's) no estado do Rio de Janeiro. *In*: TENÓRIO, Fernando Guilherme (org.) **Gestão social e gestão estratégica**: experiências em desenvolvimento territorial. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2013.

ZYLBERSZTAJN, Décio. Organização de cooperativas: desafios e tendências. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 23-32, jul.-set. 1994.

ZYLBERSZTAJN, Décio. Quatro estratégias fundamentais para cooperativas agrícolas. *In*: BRAGA, Marcelo José; REIS, Brício dos Santos (org.). **Agronegócio cooperativo**: reestruturação e estratégias. Viçosa: Editora UFV, 2002. p. 55-76. Disponível em: https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:NeebK9SI-6z0J:scholar.google.com/+Quatro+estrat%C3%A9gias+fundamentais+para+cooperativas+agr%C3%ADcolas&hl=pt-BR&lr=lang_pt&as_sdt=0,5. Acesso em: 30 jul. 2015.

2

Agroecologia e a agricultura periurbana no Distrito Federal

Fabiane Rodrigues Ferrão
Suzi Maria de Cordova Huff Theodoro

Introdução

Nos últimos anos, as diversas transformações que ocorreram no mundo, em especial, no que se refere à expansão econômica, não foram, em sua maioria, acompanhadas de medidas de proteção socioambiental, o que tem provocado desajustes ligados à habitação, ao trabalho e ao lazer em todas as classes sociais tanto nos espaços urbanos quanto rurais. Muitas das discussões consideram a necessidade de ressignificar o paradigma relacionado à interação desses espaços que possuem relações intrincadas e dependentes (Dourado, 2015; Veiga, 2002). Em que pese a dimensão dessas transformações e a velocidade com que elas ocorrem nos diferentes ambientes, os debates sobre a dicotomia de “*continuum* rural e urbano” buscam soluções viáveis para as questões de segregação social, produção de bens de consumo e serviços.

Como em outros países, no Brasil, os processos de urbanização e de migração da população rural resultaram da dinâmica espacial do seu território e de eventos socioeconômicos, entre os quais se pode citar a consolidação da industrialização e a implementação do modelo produtivo associado à Revolução Verde (anos de 1950 e 1960), que provocou um intenso processo migratório rural-urbano (décadas de 1960 e 1980), quando milhares de pessoas saíram do campo para os grandes centros urbanos (Veiga, 1991). Esse movimento, segundo Beltran (1995), provocou um inchaço nas cidades, agravado pela falta de planejamento ou de estratégias para receber esse grande contingente da população que fugia da precarização do trabalho rural e, sem muita qualificação, buscava novas oportunidades. Essas transformações refletiram no papel das práticas agrícolas conduzidas em áreas urbanas e periurbanas. As cidades do Brasil e do mundo estão sendo instigadas a unir as realidades urbana e rural, até então consideradas incompatíveis, agregando as políticas de planejamento no território dos municípios como um todo (Boukharaeva; Chianca; Marloie, 2007).

Nesse novo contexto, a agricultura, em especial a familiar, começa a ser praticada em pequenas áreas da tessitura das cidades, em espaços privados, institucionais e locais verdes urbanos e periurbanos. As imensas possibilidades que se abrem com essas iniciativas facilitaram os debates acerca do papel que a agricultura urbana e periurbana (AUP) possui no que se refere à segurança alimentar e nutricional das diferentes comunidades. Iniciativas de AUP tendem a recuperar os espaços urbanos em risco de degradação, com a construção de jardins produtivos, pomares e hortas (Almeida; Costa, 2014).

Ainda que esse tema tenha nascido a partir de uma iniciativa da sociedade, ele foi ampliado após o debate conduzido pelo Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (UN-Habitat), em meados dos anos 1980. As experiências de AUP em diversos países comprovam a multifuncionalidade desse tipo de atividade. No Brasil, esse tema tem sido pouco discutido, mas a histórica existência de hortas e quintais em diferentes contextos de cidades potencializou a retomada das discussões sobre essa possibilidade produtiva, que ganhou mais destaque a partir dos anos 2000, durante a 2ª e a 3ª Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CNSAN), realizadas em 2004 e 2007, respectivamente.

Apesar dessa recente visibilidade, a AUP, no âmbito governamental, não tem sido privilegiada, visto que existe uma dificuldade de articular esse tema com outras políticas públicas dirigidas ao público que potencialmente poderia ser beneficiado e envolvido em atividades dessa natureza. Além disso, falta pesquisa, acesso a insumos, difusão de tecnologias, financiamentos e apoio técnico para difundir e intensificar ações que ampliem o seu escopo territorial. A despeito dessas barreiras, em 7 de fevereiro de 2018, o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) publicou a Portaria de nº 467, que cria a Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana (Brasil, 2018a). Ademais, tramita, no Senado Federal, uma proposta parlamentar (Projeto de Lei do Senado nº 353/2017) que visa ao estabelecimento da AUP no Brasil.

O Distrito Federal (DF) já possui uma Lei que trata desse tema (Lei nº 4.772, de 24 de fevereiro de 2012). Apesar disso, em função das suas particularidades como capital federal e cidade tombada pelo Patrimônio Cultural da Humanidade pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), tem havido uma série de restrições de uso dos seus espaços urbanos. Mas existem peculiaridades em sua dinâmica territorial e no processo de expansão das áreas urbanas sobre as áreas rurais. Essa dinâmica faz com que o entendimento ou a delimitação do que é urbano ou periurbano seja uma tarefa complexa, ainda não completamente equacionada do ponto de vista conceitual e espacial. Não obstante, experiências e projetos de AUP vêm crescendo a partir de iniciativas comunitárias ou privadas (hortas), sistemas agroflorestais, jardins produtivos etc., distribuídos nas entrequadras (conforme denominação das áreas residenciais de Brasília). Parte dessas iniciativas segue os princípios da produção agroecológica.

Diante do que foi exposto, o presente trabalho tem como principal objetivo discutir e identificar quais são e onde estão localizados os estabelecimentos de agricultura periurbana (EAP) no DF, já que, devido ao seu proces-

so urbanístico, iniciativas de AUP são frequentemente invisibilizadas, apesar das diversas iniciativas e empreendimentos privados e(ou) comunitários distribuídos em diferentes realidades do seu território. Porém, em razão da complexidade rural-urbana dos arranjos espaciais e territoriais do DF, a pesquisa optou por abordar somente a agricultura periurbana (AP), relacionando-a a temas como agroecologia e as cadeias de produção-distribuição e consumo.

Agricultura urbana e periurbana: contextualização

Desde os tempos pretéritos, para garantir a sobrevivência biológica do ser humano, a alimentação era totalmente proveniente da natureza. Com o tempo e a evolução das tecnologias, associadas às necessidades primárias pelo aumento de alimentos em função do crescimento populacional, as necessidades foram sendo ampliadas. O desenvolvimento de ferramentas e a domesticação de algumas espécies de plantas impulsionaram a agricultura (Theodoro; Leonardos, 2021). Porém o salto evolutivo mais radical ocorreu no período relacionado à Revolução Industrial e às descobertas técnico-científicas, que resultaram no crescimento das comunas ou aglomerados, para onde a população do espaço rural começou a migrar a fim de alcançar melhores condições de vida (Mazoyer; Roudart, 2010). Essa população, ainda carregada de história e de conhecimento empírico (ou formal), não raramente, busca reproduzir a agricultura em pequenos espaços, como forma de garantir a própria sobrevivência. E, ainda que não organizada, tal ação cria espaço para a prática da AUP.

Mais recentemente, na década de 1980, a AUP começou a ser estimulada na América Latina, na África e na Ásia. O crescimento das regiões metropolitanas, na segunda metade do século XX, fez com que surgissem novas demandas por alimentação, educação, emprego/ocupação, desenvolvimento local, promoção da sustentabilidade do uso do solo, e uma parte da sociedade facilitou o surgimento de modos de produção agrícola adaptados às áreas urbanas e periurbanas (Castelo Branco; Alcântara, 2011).

A AUP se fundamenta em múltiplas dimensões, tais como a socioambiental, econômica, política, territorial e cultural. Mas existem vários desafios para o seu desenvolvimento, entre os quais, o estabelecimento de uma parte conceitual, que tende a definir sua localização, público potencial e restrições ou potencialidades ambientais. É necessário, portanto, estabelecer um

conceito que permita compreender e identificar as diferenças e as sobreposições relativas às políticas públicas direcionadas a esse público, que sejam eficazes no planejamento e na promoção da AUP.

Ainda que fosse desejável, é importante esclarecer que nem toda AUP segue os princípios da agroecologia, o que garantiria maior qualidade e segurança ambiental e alimentar para a sociedade. Porém a literatura mostra que, ao menos na América Latina, a AUP segue, preferencialmente, os princípios agroecológicos (Giobellina, Quinteiros, 2015). Essa afirmativa parte de uma análise de que a AUP possui um papel social, econômico e ecológico no desenvolvimento local, indo ao encontro dos princípios trazidos pela agroecologia.

A agricultura urbana é uma atividade em que as práticas de produção alimentar são desenvolvidas e podem ser conduzidas segundo os pressupostos do sistema agrícola convencional ou os princípios da agroecologia no âmbito do território urbano. Tem um papel socioeconômico e pode contribuir para uma nova forma de construção do espaço urbano, visando à preservação ou à restauração ambiental e da biodiversidade (Duchemin, 2015). Contudo as atividades econômicas do meio rural passaram por um processo de reestruturação devido à globalização. Com isso, as áreas periurbanas são heterogêneas tanto pelas dinâmicas socioeconômicas quanto pelo uso dos solos, promovendo a inter-relação entre o espaço urbano e o rural (Dallabrida *et al.*, 2018).

Para além de conceitos, é possível contar com uma definição de base legal, que consta no Decreto nº 39.314, de 29 de agosto de 2018, que regulamentou a Lei nº 4.772/2012 (Distrito Federal, 2012, 2018). Ainda que o DF ocupe uma posição de vanguarda nesse tema, é importante destacar que, no nível federal, foi instituído o Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana, no âmbito do MDS,¹ sob a responsabilidade da Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, por meio da Portaria nº 467/2018 (Brasil, 2018a). Além desse instrumento, vale destacar a Portaria nº 663, de 19 de novembro de 2018, da Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, que define os procedimentos para a gestão do Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF) para a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (Brasil, 2018b).

1 Atual Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS).

Ainda que momentaneamente algumas ações estejam paralisadas, por iniciativa do governo federal, a existência de propostas de políticas públicas para a AUP no âmbito estadual em cooperação com a União e os municípios são aspectos fundamentais para que esse tema seja efetivo. Além disso, é necessário o apoio de agentes locais, da sociedade como um todo e da iniciativa privada.

A partir dos conceitos e das contradições apontados, esta pesquisa propõe que a AUP envolva atividades destinadas à produção, à transformação e à prestação de serviços inerentes ao cultivo de hortaliças, legumes, plantas medicinais, condimentares e aromáticas, frutíferas, espécies nativas e exóticas, flores, à criação de pequenos animais, à meliponicultura e à piscicultura, praticadas nas áreas urbanas e no seu entorno, e que atendam às dimensões ambiental, social, cultural e econômica. Assumiu-se a premissa de que as áreas periurbanas se localizam para além (ou nos) subúrbios das cidades, onde as atividades rurais e urbanas se misturam e não é possível definir os limites físicos e sociais desses dois espaços. De uma forma geral, essas regiões estão em processo de conversão do uso rural para urbano e seu tamanho está relacionado muito mais à oferta de infraestrutura de transporte, equipamentos urbanos e de uso da terra do que pelo tamanho de sua população ou pela distância do centro. A acessibilidade, a oferta de serviços e o uso do solo são, portanto, fatores-chave que determinam a extensão das áreas periurbanas. Assim, propõe-se que se adote o conceito dentro dessa perspectiva, pois a espacialidade do que é urbano ou periurbano pode variar de acordo com a dinâmica territorial de cada cidade. Outro aspecto considerado para essa escolha é de que as práticas da AP, em especial de base agroecológica, estão inseridas dentro do contexto sociocultural e comercial das áreas periféricas, favorecendo, assim, o enfretamento aos vazios institucionais.

A agroecologia se configura como uma componente importante no tema da AP, já que se propõe vincular temas relativos à agricultura e à sociedade, dentro de uma perspectiva que inclua princípios ambientais e, também, o sentimento coletivo de respeito às limitações dos agroecossistemas, incluindo as perspectivas ecológica, social, cultural, entre outras. Nesse sentido, pode-se verificar que o conceito de agroecologia foi sendo ampliado de forma a englobar novas perspectivas. Para Caporal e Costabeber (2007), a agroecologia é a ciência que estabelece as bases para a construção de estilos de agricultura sustentável e de estratégias de desenvolvimento rural sustentável.

Primavesi (2008) ensinava que os manejos agrícolas devem ser realizados conforme as características locais do ambiente, favorecendo o poten-

cial natural dos solos e também envolvendo a sabedoria do(a) agricultor(a), que foi desenvolvida ao longo de suas experiências e observações empíricas. Moreira e Theodoro (2020) destacam que a participação das mulheres é uma contribuição fundamental, uma vez que elas têm sido as protagonistas das práticas agroecológicas e guardiãs dos saberes e da biodiversidade.

Nesse sentido, o presente trabalho procurou entender a produção agroecológica dentro de um aspecto que ultrapasse os procedimentos tecnológicos ou práticas de manejo. Assim, ao buscar identificar e mapear os(as) agricultores(as) periurbanos(as) de base familiar, procurou-se averiguar se eles estão envolvidos com tais práticas, mas, também, com as questões ambientais, sociais, culturais e de saúde (Ribeiro *et al.*, 2012) e gênero (Moreira, 2019). Ao fazer um recorte entre a agroecologia e a prática de AP, é necessário entender que a interação entre elas favorece uma grande interdependência entre o espaço natural e o social.

Considerando tais pressupostos, neste trabalho, para efeitos metodológicos, assumiu-se que os(as) agricultores(as) periurbanos(as) possuem produção diversificada e são empreendedores(as) individuais com estabelecimentos de até quatro módulos fiscais. Este recorte contempla a grande maioria das propriedades e facilita a normatização de acesso às políticas públicas, especialmente por meio da Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (DAP). Baseando-se nesses pressupostos, e entendendo que, embora existam muitas divergências na base conceitual de AP, é preciso levar em consideração um elemento de coesão nos conceitos existentes, qual seja a localização dessa atividade e sua proximidade com as cidades.

Metodologia

Ao longo da pesquisa, fez-se um aprofundamento bibliográfico acerca da relação espaço rural e espaço urbano, a formação das cidades e o processo histórico de iniciativas de AUP no Brasil e em outros países, em especial nos países da América Latina. Também foram considerados estudos e análises documentais de dados oficiais mantidos pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (Emater-DF) e pela coordenação responsável pelo CAF, recentemente incorporado à **Secretaria de Agricultura Familiar (SAF), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa)**, que detém os dados da DAP e os seus cadastros. De posse desses dados, efetuou-se um cruzamento de informações como forma de ampliar a análise espacial do ecossistema periurbano na construção de um perfil dos(as) agricultores(as) periurbanos(as) de base familiar do DF.

Com o propósito de identificar e mapear os EAPs, definiu-se que o público-alvo desta pesquisa seriam aqueles estabelecimentos que estivessem cadastrados e aptos a receber políticas públicas, em especial o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e que, portanto, possuísem a DAP, o que permitiu plotar essas informações para uma ferramenta SIG (Sistema de Informação Geográfica) de análise de imagens de satélite, bases cartográficas e *softwares* de geoprocessamento. Optou-se pelo QGIS (Open Source Geospatial Foundation) por se tratar de *software* gratuito de geoprocessamento com grande capacidade de processamento, simplicidade na interface e que viabiliza a manipulação por meio de uma base de dados geoespaciais, tanto matriciais quanto vetoriais de um banco de dados geográficos com várias funcionalidades dentro de uma ferramenta SIG.

Na fase de análises dos dados, optou-se pela exclusão dos registros das DAPs inativas. Na segunda fase, com a finalidade de buscar as coordenadas geográficas dos endereços que constavam em cada um dos cadastros das DAPs ativas, utilizou-se a Interface de Programação de Aplicativos do Google Maps, conhecida como API (Application Programming Interface). Tendo como base a plotagem desses dados no QGIS e considerando que, dentro desse *software*, **há um plug-in** chamado MMQGIS, com funções pré-programadas em conjunto com a API, foi possível transformar os endereços em coordenadas geográficas. Assim, os estabelecimentos com DAPs ativas se transformaram em pontos de geolocalização. Ao transformar os endereços das unidades familiares de produção agrária (UFPA) em pontos de geolocalização, foi possível efetuar o cruzamento de informações, viabilizando a

ampliação da análise espacial do ecossistema periurbano e a construção de um perfil dos(as) agricultores(as) periurbanos(as) de base familiar do DF. Apesar do nível de precisão dessas ferramentas, alguns estabelecimentos não foram encontrados e outros foram localizados fora dos limites do DF, sendo necessário fazer uma intervenção manual com a finalidade de diminuir a perda de dados, quando foram excluídos 732 pontos que haviam sido plotados fora do DF.

Na etapa da pesquisa de campo, com visitas aos estabelecimentos pré-identificados e localizados na base cartográfica, aplicaram-se entrevistas com os(as) proprietários(as) em, pelo menos, 10% dos estabelecimentos. Optou-se por realizar uma pesquisa dividida em quatro blocos com perguntas para identificar: o perfil socioeconômico; a motivação para praticar agricultura nas áreas periurbanas do DF; a identificação da área do estabelecimento; e a caracterização do modelo de produção. A aplicação do questionário foi conduzida de forma dinâmica a fim de estabelecer um diálogo natural entre os(as) agricultores (as) e a pesquisadora.

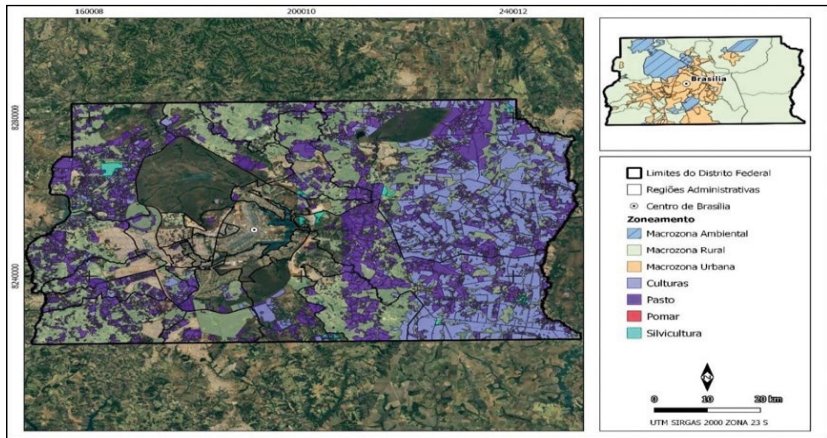
As respostas das entrevistas eram enviadas para um ambiente disponibilizado pela ferramenta LimeSurvey (versão 3.19.3+191023), que, ao longo do período de coleta de dados, armazenava as respostas. Devido à dinâmica territorial do DF e ao objetivo do estudo, fez-se um planejamento amostral para a definição sobre quais regiões administrativas (RA) entrariam na pesquisa de campo, definindo, assim, uma amostra estratificada aleatória relacionada ao número de estabelecimentos com a geolocalização correta e que se enquadravam como agricultura periurbana em cada RA. Para além disso, esse mecanismo se configurou como uma forma de verificação das áreas selecionadas na fase anterior (Agresti; Finlay, 2012). Definiu-se a amostra estratificada de 10% como meta para cada uma das RAs selecionadas dentro do contexto periurbano. Independentemente de ser um estudo baseado em critérios qualitativos, consideraram-se também aspectos quantitativos. As visitas foram conduzidas em janeiro de 2020. O uso de *smartphone* foi um recurso adotado na coleta dos dados, permitindo maior agilidade na aplicação do questionário da pesquisa e melhor fluidez no diálogo com alguns agricultores.

Caracterização e contextualização da área de estudo

O DF, situado na região Centro-Oeste, é uma das 27 unidades federativas do Brasil, com uma dinâmica territorial peculiar, pois não se trata de estado nem município, e sim de um território autônomo dividido em 33 Ras, que ocupam uma área de 5.779,999 km² (Companhia de Planejamento do Distrito Federal, 2015). É importante lembrar que Lúcio Costa, inicialmente, idealizou e projetou Brasília para 500 mil habitantes. Todavia o crescimento populacional tem sido intenso e, atualmente, essa população está estimada em 2.974.703 habitantes (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017a). Portanto, originalmente, o seu plano urbanístico não previu esse adensamento populacional, o que vem contribuindo para diversos problemas socioambientais. No que se refere à habitação e ao trabalho, a população do DF é considerada urbana, contudo infere-se que a grande maioria dessa população está concentrada em núcleos periféricos (cidades-satélites), o que demonstra que a dinâmica de urbanização foi inversa aos padrões habituais (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017a).

A morfologia urbana do DF vem sendo marcada por diversas transformações de áreas, em especial, as áreas rurais, que estão sendo transformadas em loteamentos. A formação de condomínios com padrões urbanos está cada vez mais evidente e localizada nas proximidades das áreas mais urbanizadas da capital federal (Anjos, 2008). Para a finalidade deste estudo, excluíram-se as áreas de preservação ambiental do DF, em consonância com o estabelecido pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (2015). A figura 1 destaca o componente rural do DF onde são desenvolvidas atividades do setor primário. Mesmo que os dispositivos legais apontem uma preocupação em garantir a sustentabilidade socioambiental e econômica, a região apresenta diversas contradições no que diz respeito ao processo de uso e ocupação das terras, principalmente, o avanço da área urbana sobre a área rural. Além do mais, possui uma das maiores densidades demográficas do Brasil, porém a população rural é bem reduzida, aproximadamente 3,4% do total de habitantes.

Do ponto de vista econômico, a agricultura e a pecuária desempenham uma participação reduzida, com apenas 0,3% do Produto Interno Bruto (PIB). A área rural era praticamente vazia logo após a criação do DF, contudo a vinda de agricultores(as) de diversas regiões do Brasil fez com que essas áreas fossem ocupadas (Companhia de Planejamento do Distrito Federal, 2015).

Figura 1 – Mapa contendo as áreas rurais do Distrito Federal

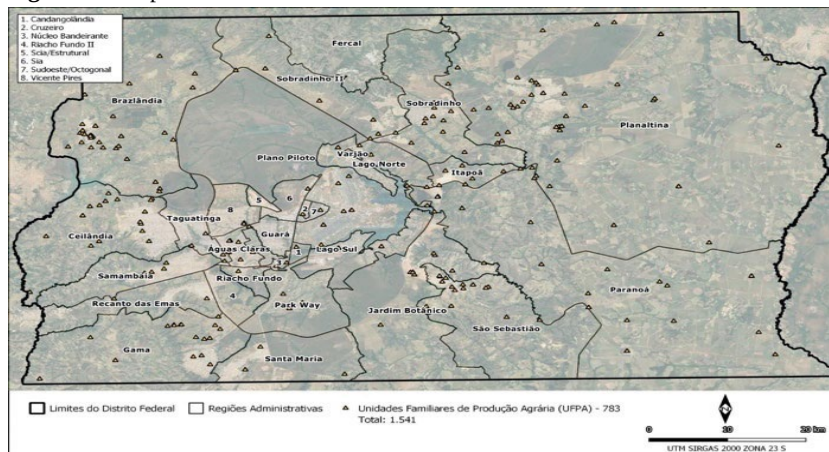
Fonte: Elaborada pelas autoras a partir de dados de Companhia de Planejamento do Distrito Federal (2017).

Resultados e discussão

A partir da análise documental, constatou-se que o DF possuía 2.273 estabelecimentos com DAPs ativas em 2019. Seguindo as definições metodológicas citadas, cada estabelecimento com DAPs ativas se transformou em pontos de geolocalização, possibilitando o mapeamento dos EAPs. Após as exclusões manuais devidas a geolocalizações incorretas (ou fora do DF), restaram apenas 783 pontos corretos. Os pontos excluídos seguiram os critérios metodológicos, visto que a correção não era o objetivo desta pesquisa, por serem dados oficiais. As informações processadas no SIG permitiram a visualização da distribuição das UFPAs nas RAs. Porém percebeu-se que alguns pontos correspondem a área urbana consolidada. Ainda que seja preliminar, elaborou-se um mapa (figura 2), que demonstra a distribuição das 783 UFPA com a geolocalização correta.

O levantamento de campo no DF cumpriu dois papéis importantes para o desenvolvimento da pesquisa: *i)* identificar e certificar quais estabelecimentos estavam localizados nas áreas periurbanas, visto que o mapeamento inicial apontava as áreas com agricultura familiar em um contexto geral; e *ii)* as visitas a campo possibilitaram uma avaliação mais precisa dos pontos pré-definidos.

Figura 2 – Mapa com as UFPAs



Fonte: Fabiane Ferrão e Oliveira Júnio (2020) a partir de Companhia De Planejamento do Distrito Federal (2017) e IBGE (202).

A tabela 1 mostra as RAs selecionadas para a pesquisa de campo e a qual unidade de planejamento territorial cada uma dessas RAs pertence. O número de estabelecimentos indica a quantidade total de agricultores(as) que possuem DAP em cada RA. Foram 783 EAP que se enquadravam de forma correta segundo o endereço apontado pelo cadastro nacional. Considerando a amostra aleatória estratificada de, no mínimo, 10%, selecionaram-se 78 estabelecimentos a serem visitados na pesquisa de campo. Porém, nas RAs com um número inferior a cinco agricultores(as) com DAP, decidiu-se ampliar essa amostra. Assim, a amostra estratificada alcançou 86 estabelecimentos e o total de 89 entrevistados.

Tabela 1 – Regiões administrativas selecionadas dentro do escopo da pesquisa

REGIÃO ADMINISTRATIVA	UNIDADE DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL	Nº DE ESTABELECIMENTOS	AMOSTRA ESTRATIFICADA (10%)	ID DE RESPOSTAS
Plano Piloto	Central	2	2	2
Lago Norte	Central Adjacente 1	2	2	2
Park Way	Central Adjacente 1	22	2	1
Vicente Pires	Central Adjacente 2	2	2	2
Samambaia	Oeste	7	1	1
Ceilândia	Oeste	60	6	6
Brazlândia	Oeste	186	18	18
Gama	Sul	38	4	4
Recanto das Emas	Sul	1	1	1
Paranoá	Leste	149	15	14
Itapoã	Leste	2	2	2
São Sebastião	Leste	52	5	5
Sobradinho I e II	Norte	28	3	7
Planaltina	Norte	232	23	24
Total Geral		783	86	89

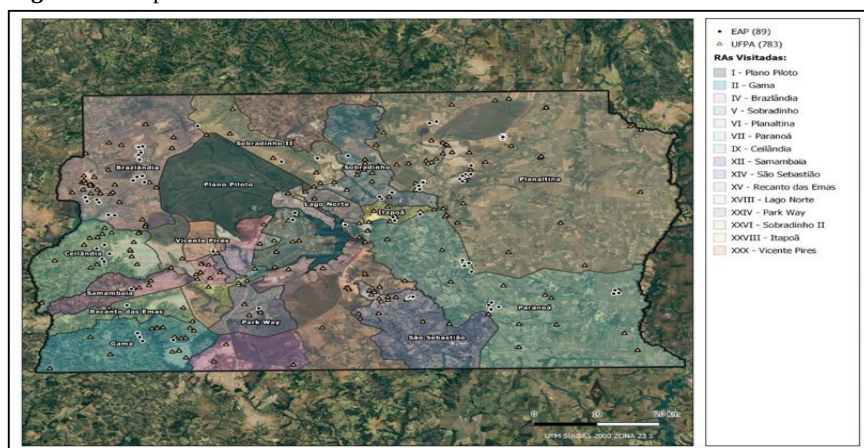
Fonte: Pesquisa de campo realizada pelas autoras (2020).

Nas RAs de Sobradinho I e II, a meta mínima foi ultrapassada com o intuito de caracterizar quais estabelecimentos se enquadravam na área periurbana e, assim, utilizada como base para as demais. Para ampliar as informações e atingir os objetivos pré-estabelecidos, nas RAs com um número total de estabelecimentos inferior a cinco, como no caso do Plano Piloto, do Lago Norte e de Vicente Pires, consideraram-se todos os estabelecimentos para realizar a visita a campo. Apesar de a área urbana consolidada do DF ter sido excluída desta pesquisa, considerou-se alguns estabelecimentos a ela pertencentes para uma análise da dinâmica territorial.

Perfil dos(as) agricultores(as) periurbanos(as) no Distrito Federal

A identificação da área dos EAPs e a sua condição fundiária é apresentada na figura 3. O mapa demonstra a distribuição espacial de todas as 783 UFPAs (universo da pesquisa) mapeadas previamente e os 89 EAPs (amostra do estudo) que fizeram parte da pesquisa de campo.

Figura 3 – Mapa com as UFPAs e os EAPs



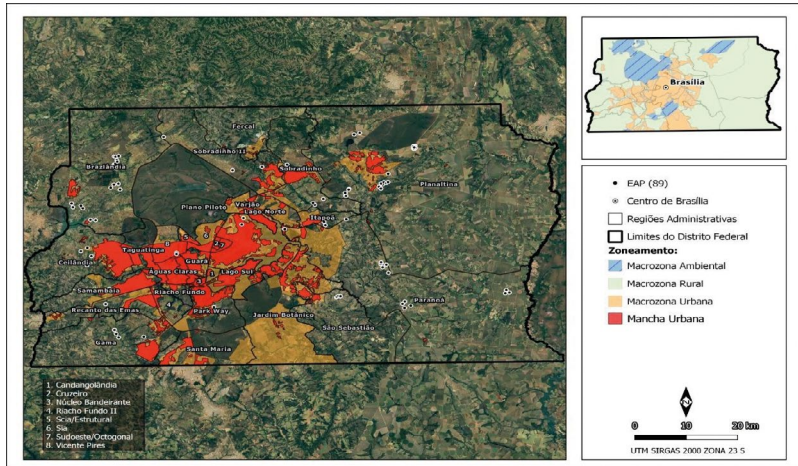
Fonte: Fabiane Ferrão e Oliveira Júnio (2020) a partir de Companhia de Planejamento do Distrito Federal (2017) e IBGE (2020).

Após o mapeamento das UFPAs, calculou-se o percentual da amostra aleatória estratificada dos EAPs do DF em cada RA. Considerando as especificidades de cada estabelecimento, observou-se que as RAs com maior índice de habitantes na área rural detêm um percentual maior de EAP nas franjas urbanas: Planaltina (26,97%), Brazlândia (20,22%), Paranoá (15,73%), Sobradinho I e II (7,87%), Ceilândia (6,74%), São Sebastião (5,62%), Gama (4,49%) e as demais RAs com menos de 3%. Para efeitos desta pesquisa, ter uma dimensão do índice da população rural do DF tem relevância, pois o espaço periurbano, em muitas denominações, é a expansão das cidades em torno do espaço rural, ou seja, trata-se de um espaço híbrido (rural e urbano).

Ao se comparar a distribuição espacial dos EAPs com a mancha urbana do DF, observou-se que a maioria dos estabelecimentos estão nos espaços periféricos nas margens da mancha urbana (figura 4). A macrozona urbana é contínua na parte central e descontínua nas RAs adjacentes, e os

EAPs se distribuem por esses espaços, demonstrando uma competição pelo espaço urbano.

Figura 4 – Mapa da mancha urbana e os EAPs do DF



Fonte: Fabiane Ferrão e Oliveira Júnio (2020) a partir de Companhia de Planejamento do Distrito Federal (2017) e IBGE(2020).

Dentro da lógica socioeconômica, a valorização imobiliária no DF e a agricultura periurbana competem por espaço nas manchas urbanas ou em suas áreas periféricas. A manutenção das áreas agrícolas contribui para melhor aproveitamento do solo, mantendo-se áreas permeáveis entre a malha edificada, além dos benefícios socioambientais e econômicos (Veenhuizen; Danso, 2007). A fim de saber como se dá a condição fundiária dos EAPs do DF, 56,18% dos respondentes possuem terreno próprio; 29,21% estão em terreno cedido/ocupado; 8,99%, alugado/arrendado; e 5,62% (outros) estão em processo de regularização e possuir cessão de direito.

Dos 89 respondentes, 39,33% são do gênero feminino e 60,67% do gênero masculino, o que sugere pluriatividade dos EAPs no DF, em que cada membro da família desempenha uma função de acordo com a lógica da unidade familiar. No que se refere ao grau de instrução, pode-se averiguar que 42,70% dos respondentes possuem nível fundamental incompleto; 8,99%, nível fundamental completo; 16,85%, ensino médio; 19,10%, ensino superior; e 8,99%, outros (que estão relacionados a outras condições de grau de instrução, no caso, analfabeto funcional, superior incompleto, especialização, Ph.D.). Tal resultado evidencia que as pessoas envolvidas na agricultura

periurbana no DF, em sua grande maioria, possuem nível educacional baixo e médio, contudo há uma porcentagem significativa com formação técnica e que possui nível superior (22,47%), que mencionaram que a qualificação acadêmica foi uma forma de ampliar os conhecimentos para melhorar as práticas agrícolas.

De acordo com o Censo Agropecuário 2017, o nível de instrução do(a) produtor(a) agrícola no Brasil aponta índices críticos, em que 15% declararam que nunca frequentaram a escola; 14% frequentaram nível de alfabetização; e 43% possuíam, no máximo, ensino fundamental (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017a). Ao fazer um recorte para esta pesquisa, observou-se que o resultado obtido corrobora com o índice nacional. O nível educacional de um indivíduo é considerado um dos fatores críticos para a inovação e o desenvolvimento social, pois influencia na tomada de decisão, na idealização de oportunidades e nas suas ações. Em diversos estudos sobre a agricultura familiar e AUP em países em desenvolvimento, é comum que o nível educacional esteja entre o baixo e o médio. Entretanto a presença de entrevistados com curso superior que desempenham essa atividade pode alavancar programas de capacitação e de desenvolvimento local (Duerrenberger; Warning, 2018). Considerando a amostragem diversa e distribuída por todo o DF, viu-se que a maioria dos(as) agricultores(as) periurbanos(as) entrevistados(as) residem na propriedade, representando 93,26% dos respondentes. Somente 6,74% afirmaram que não residem na propriedade, mas desempenham o papel de agricultor(a).

Outro tema abordado para traçar o perfil dos respondentes refere-se à composição da principal fonte de renda das famílias que praticam e promovem essa atividade. Os resultados apontaram um perfil relativamente variado. Dos 89 respondentes, 50 afirmaram que a atividade de agricultura se configura como a principal fonte de renda. Dois responderam que a atividade de pecuária é a principal fonte de renda, oito revelaram que a aposentadoria é a principal fonte de renda e seis informaram que têm como principal fonte de renda recursos derivados do Programa de Bolsa Família. Já 23 respondentes relataram que, além da agricultura, possuem outra fonte como forma de complementar a renda ou têm, nos serviços externos, a principal fonte de renda.

No que se refere à atividade principal, 75,28% dos respondentes informaram que a agropecuária é a sua principal atividade profissional. Contudo 24,72% desenvolvem outra atividade profissional. Diante desse quantitativo, é coerente afirmar que o desenvolvimento de agricultura periurbana de base familiar no DF não é apenas uma atividade coadjuvante, uma vez que a maio-

ria do público analisado afirmou que, além de complementar a renda, essa possibilidade é um mecanismo para se contrapor à situação de desemprego. Nesse ponto de vista, a agricultura familiar possui uma dinâmica distinta da agricultura não familiar, pois a gestão da propriedade é compartilhada pela família e a principal fonte geradora de renda é a atividade desenvolvida internamente nos estabelecimentos (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017b; Sabourin, 2013).

Corroborando com essa percepção, do reconhecimento da diferenciação social da agricultura periurbana, torna-se visível que a agricultura de base familiar é complexa e necessita de um conjunto de políticas públicas que visem suprir diversas fragilidades. Ainda que os(as) agricultores(as) considerados(as) nesse estudo estejam restritos(as) aos estabelecimentos que já possuem DAPs ativas, a pesquisa de campo mostrou que uma parte deles nem sabe que possuem esse cadastro e, portanto, não usufruem dos possíveis benefícios relativos às políticas públicas a eles(as) dirigidas.

Diante disso, averiguou-se que, dos 89 respondentes, 76,40% afirmaram que possuem a DAP e 23,60% não possuíam ou desconheciam se tinham esse cadastro. Ainda que o grupo focal desta pesquisa tenha sido agricultores(as) periurbanos(as) de base familiar que possuem DAP, optou-se por não excluir os dados amostrais dos respondentes que informaram não possuir a DAP, pois, a partir desses dados, as falhas de acesso às políticas públicas voltadas para a agricultura familiar podem ser corrigidas estimulando a prática de agricultura nas áreas periurbanas.

No que se refere ao tempo que os(as) agricultores(as) executam trabalhos em seus estabelecimentos, foi possível averiguar que apenas 2,25% trabalham há menos de um ano com agropecuária. Na faixa de mais que um e até dois anos essa porcentagem se repete (2,25%). Entre três e cinco anos, foi possível averiguar que 15,73% dos respondentes trabalham com essa atividade em seus estabelecimentos (ou de terceiros). Uma porcentagem de 26,97% informou que trabalha na atividade agrícola entre seis e nove anos, e a maior porcentagem (33,71%) dos respondentes informou que trabalha há mais de 10 anos no seu estabelecimento. Ainda foi possível verificar que outros 12,36% que escolheram a opção informaram que trabalham há mais de 18 anos com agricultura no DF. É importante destacar que, ao se perguntar se haviam executado alguma atividade relacionada à agricultura ou à pecuária anteriormente no DF, 52,81% dos respondentes mencionaram que nunca tinham tido contato com outra forma de produção agrícola, contudo 47,19% informaram que já haviam praticado diversas formas de trabalhos agrícolas.

A agricultura periurbana de base familiar no DF evidencia que, para alguns, não é uma escolha, mas sim uma única perspectiva de garantir condições mínimas de sobrevivência ou subsistência. Tanto que, do ponto de vista socioeconômico, a motivação advinda da agricultura periurbana tem contribuído para a renda familiar, para a diminuição dos gastos com alimentação, bem como para facilitar a possibilidade de transformação, de se inserir em redes de troca e comercialização de excedentes. Sobre a motivação para iniciar as práticas de agricultura ou pecuária no DF, os(as) entrevistados(as) poderiam escolher mais de uma alternativa. Dessa maneira, dos 89 respondentes, 50,56% alegaram que o desenvolvimento dessa atividade foi uma escolha de estilo de vida e por influência familiar, consequentemente, uma maneira para complementar a renda. Para outros 34,83%, a prática da agricultura é uma oportunidade de trabalho. Os demais respondentes disseram que a motivação engloba todas essas alternativas.

Para além da motivação, averiguou-se que o objetivo da produção dos(as) agricultores(as) periurbanos(as) do DF está ligado (12,36%) apenas ao consumo próprio. Mas, para a maior parte (56,18%) dos respondentes, a produção é destinada para comercialização e, para uma porcentagem de 1,12%, o objetivo da produção é a doação. Por fim, 30,34% dos respondentes produzem com objetivos diversos, entre os quais se destacam os seguintes: lazer, doação ou troca. Os demais, primeiramente, suprem a necessidade da família em ter acesso ao alimento, e o excedente é destinado à comercialização por meio do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae), apesar de informarem que têm tido dificuldades de escoamento da produção, principalmente por esses programas.

Visando compreender a motivação desses sujeitos para desenvolver atividade de agricultura, foi-lhes perguntado, de maneira subjetiva, “quais os principais benefícios da agricultura no DF”. Apenas dois disseram que não veem nenhum benefício devido à falta de recurso para investir na produção. Os demais (87) apontaram ao menos um benefício, com algumas ressalvas, afirmando que há benefício em virtude da facilidade de comercialização pela localização estratégica da propriedade, porém falta assistência técnica e incentivo do governo, bem como, às vezes, se sentem esquecidos. Entre as respostas, diversos(as) agricultores(as) frisaram que um dos maiores benefícios é poder produzir o próprio alimento de acordo com os princípios agroecológicos, proporcionando, à família e aos(as) consumidores(as), melhor qualidade de vida.

Outra abordagem feita junto ao público pesquisado diz respeito aos locais e às estratégias de distribuição dos produtos. A maioria dos respondentes (49,44%) comercializam seus produtos em feiras nas RAs do DF. Uma porcentagem de 35,96% faz a venda direta, o que possibilita melhor nível de remuneração do produto. Outros 25,84% informaram que a comercialização se dá por meio da Central de Abastecimento do Distrito Federal (Ceasa-DF), e 4,49% distribuem sua produção em supermercados. Alguns(mas) produtores(as) adotam mais de uma modalidade de distribuição e comercialização (26,97%). Dentro dessa modalidade diversificada, dois EAPs produzem apenas para doação, nove para consumo próprio e os demais que integram esse percentual comercializam em feiras agroecológicas ou distribuem para associações para montagem de cestas de produtos orgânicos. Nessa análise, consideraram-se todas as formas mencionadas, justificando uma porcentagem superior ao número de respondentes.

Ainda com respeito à comercialização e à distribuição, ficou claro que a existência de feiras se torna um meio essencial para que a produção chegue ao(à) consumidor(a) por via da venda direta. Contudo nem todos conseguem. Parte dos respondentes relatou que entrega a produção para agentes intermediários, como mercado de varejo ou outros feirantes. Isso ocorre devido à dificuldade de acesso aos espaços de comercialização direta, impactando negativamente a renda do(a) agricultor(a). A produção de base agroecológica ou orgânica possui pontos específicos, sob a justificativa de que é direcionada a um público específico.

A condição fundiária foi investigada a fim de se conhecer o tamanho dos estabelecimentos em hectare (ha). Dos 89 estabelecimentos, 3,37% possuem menos de 1 ha; 24,72% variam entre 1 e 2 ha; enquanto 17,98% possuem entre 3 e 4 ha. Já os estabelecimentos com uma área entre 5 e 10 ha representam a maioria (35,96%). Por fim, 17,96% dos estabelecimentos possuem mais que 10 ha, mas não ultrapassam 20 ha por serem UFPA. Fazendo um somatório, 78,66% dos EAPs do DF possuem, em média, entre 1 e 10 ha.

Segundo dados do Censo Agropecuário 2017, as atividades agropecuárias do DF se desenvolvem por meio de 5,2 mil estabelecimentos agropecuários, sendo que 61,6% têm uma área que varia entre 1 e 10 ha. Com menos que um hectare, o percentual é de 3,2%. Estimativas de 2014 indicavam que a área média da agricultura familiar é de 5,9 ha por unidade (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017a).

De acordo com os dados obtidos, dos 89 respondentes, 46,07% desenvolvem o cultivo convencional; 16,85%, o orgânico; 24,72%, o agroecológico; e 4,49%, em sistema agroflorestal. Outros 7,87% estão em processo de transição para o sistema orgânico ou agroecológico. Esses dados revelam que, apesar de cerca de metade dos(as) entrevistados(as) praticar a agricultura convencional, o somatório entre os cultivos orgânico, agroecológico, agroflorestal e os que estão em processo de transição resulta em 54,34%, superando a forma convencional. Os respondentes que produzem de forma convencional relataram a falta de capacitação técnica para lidar com os sistemas agroecológico, agroflorestal ou orgânico. Também mencionam a falta de financiamento e a perspectiva de que economicamente o desenvolvimento desses cultivos é inviável. Quanto à obtenção dos insumos utilizados para viabilizar a produção, uma grande parte dos respondentes informou que obtém os fertilizantes de formas múltiplas. Os que utilizam insumos convencionais adquirem os produtos em lojas agropecuárias (83,15%). Cerca de 47,19% informaram que produzem o seu próprio insumo. Alguns utilizam o material disponibilizado pelo Serviço de Limpeza Urbana (SLU) do DF.

Entre os entraves destacados para percorrer o processo de transição agroecológica nos espaços urbanos e periurbanos, citam-se o tamanho dos estabelecimentos e a dificuldade de acesso aos insumos necessários. Na busca de efetuar a transição do modelo de produção, foi possível ver exemplos de alguns estabelecimentos que estão fazendo a recuperação de áreas degradadas. Schmitt (2013) afirma que a transição agroecológica implica em um movimento complexo, desde a incorporação de princípios da agroecologia até o manejo dos agroecossistemas, em que as múltiplas dimensões da vida social são mobilizadas, confrontando visões de mundo entre atores distintos. Essa transição necessita de políticas públicas voltadas para a produção agroecológica e orgânica, que tem contribuído para o processo de mudança em muitos estabelecimentos de agricultura familiar no Brasil (Trovatto *et al.*, 2017).

Nesse aspecto, o uso de produtos derivados da compostagem (produzidos internamente) e de remineralizadores de solo (pós de rocha), segundo os princípios da tecnologia da rochagem (Theodoro; Leonardos, 2021), já alcança quase 40% dos estabelecimentos pesquisados. Ainda que utilizem fertilizantes solúveis, mais da metade (62,9%) dos(as) entrevistados(as) faz uso de composto orgânico, remineralizadores, biofertilizantes e calcário agrícola para baratear a produção, além de adubação verde, cobertura com biomassa e gesso da construção.

O envolvimento dos membros da família nas atividades agrícolas, conforme definido na Lei da Agricultura Familiar (Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006) (Brasil, 2006), parece estar sendo atendido nos estabelecimentos agrícolas pesquisados. Verificou-se que, em 92,13% dos casos, a mão de obra é predominantemente familiar, porém alguns EAPs empregam trabalhadores(as) assalariados(as) (16,85%). Também se registrou que 2,25% são voluntários (em hortas comunitárias), e 12,36% (outros) responderam que possuem mão de obra com vínculo temporário como diarista. Ainda que de maneira tímida, a dimensão da política social da agricultura periurbana familiar aparece também no formato de horta comunitária, em que a produção é feita por voluntários e é voltada para autoconsumo e troca em diferentes níveis no âmbito governamental.

Considerações finais

Entender onde estão e quem são os sujeitos que promovem a agricultura periurbana, por meio do mapeamento, da geolocalização e de entrevistas, permitiu a elaboração de um perfil socioeconômico e produtivo, que facilita mecanismos e instrumentos para o seu fortalecimento. A metodologia utilizada nesta pesquisa pode ser replicada para outras regiões, resguardando-se as especificidades locais e regionais, facilitando a implementação de políticas públicas, ações de capacitações e incentivos de produção e comercialização, em que todos seriam beneficiados.

Já existem ferramentas (dados oficiais) para identificar e mapear estabelecimentos de AUP no Brasil, em especial, no DF. O cadastro da DAP e dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aliados à pesquisa de campo, permitem a identificação de diferentes manifestações dessa atividade. Mas, para que essas iniciativas sejam fortalecidas, é necessário implementar ações que visem inserir esse tema na pauta de políticas

de gestão e planejamento territorial. A concessão de crédito, acesso regular à assistência e capacitação técnica, bem como o acesso a insumos e aos mercados são outras ações importantes. O somatório dessas ações facilita o planejamento territorial, a valorização e os vínculos de produção dos sujeitos que a promovem, especialmente em locais de pequeno e de médio porte. O resultado mais visível dessa ação será o encurtamento das cadeias (ou redes) de produção-distribuição-consumo, o que tende a favorecer agricultores(as) e consumidores(as).

A pesquisa desenvolvida constatou ganhos consideráveis nas propriedades que recebem o serviço de assistência técnica. No caso do DF, a Emater tem um perfil bastante voltado para as questões agroecológicas. E, quando ocorre uma orientação mais clara a respeito do uso de insumos e práticas produtivas, o perfil de produção pode ser grandemente alterado. Muitos respondentes informaram que já utilizam algum tipo de prática agroecológica, tais como compostagens, caldas de biofertilizantes e remineralizadores de solo.

Tendo em vista o perfil produtivo dos estabelecimentos, constatou-se que cerca de 54% dos(as) entrevistados(as) se enquadram como agricultores(as) orgânicos(as), agroecológicos(as), agrofloretais ou em transição, contra 46% que se reconhecem como praticantes do modelo convencional. Essa tendência se mostra bastante favorável para uma transição agroecológica. Contribui, para isso, o fato de que a cadeia de produção-distribuição-consumo é relativamente curta no DF, pela própria espacialização das propriedades periurbanas. Cerca de 86% dos(as) entrevistados(as) informaram que comercializam seus produtos em feiras ou por meio de venda direta. Essa proximidade entre produtores(as) e consumidores(as) resulta, quase sempre, em um sistema de confiança relativo às garantias e à segurança dos produtos do ponto de vista produtivo e ambiental.

Outro ponto que pode contribuir para o uso de práticas menos impactantes (e seguramente mais baratas) se refere ao fato de que os estabelecimentos são próprios (mais que 56%) e que a mão de obra empregada é preferencialmente familiar. Muitos(as) entrevistados(as) responderam que a agricultura, além de ser uma forma de obter renda, é uma escolha de estilo de vida (50%) que possibilita uma aproximação com a natureza, com menor impacto produtivo e ambiental. A amostra da pesquisa revelou que a grande maioria das propriedades se enquadra nos critérios estabelecidos como agricultura familiar (segundo a legislação vigente), uma vez que possuem entre 1 e 10 ha (78,66%), o que equivale a, no máximo, dois módulos fiscais. Além disso, a mão de obra é preferencialmente familiar (92,13%).

Ao se extrapolarem os dados obtidos (com a amostra aqui considerada) para os outros estabelecimentos agrícolas do DF, que, segundo os dados do Censo Agropecuário de 2017 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017a), possuem cerca de 22 mil pessoas envolvidas, os ganhos ambientais, sociais e econômicos seriam ampliados em centenas de vezes. Mesmo considerando que esse público não pertence exclusivamente à agricultura periurbana, mas às várias modalidades de agricultores(as), ainda assim, poderia se pensar que a esta teria um diferencial considerável.

Por fim, é fundamental que se estabeleça um consenso sobre o conceito de agricultura periurbana e que se diferencie os padrões estritamente urbanos daqueles que estão localizados nas zonas de transição entre o urbano e o rural. O fato de inexistir uma definição sobre quem são e como a praticam facilitará o enquadramento dos estabelecimentos que se localizam nas franjas ou no *continuum* urbano, fortalecendo essa forma tão importante de agricultura. Entre outros resultados, essa definição conceitual poderá favorecer o encurtamento das cadeias de produção-distribuição-consumo, reduzir conflitos de uso da terra e ampliar a recuperação e o uso de áreas com aptidão para a produção de alimentos.

Referências

AGRESTI, Alan.; FINLAY, Barbara. **Método estatístico para as ciências sociais**. Tradução Lori Viali. 4. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

ALMEIDA, Daniela Adil Oliveira de; COSTA, Heloísa Soares de Moura. Agricultura urbana: uma aproximação possível entre a questão ambiental e a questão urbana. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO, 3., 2014, Belém. **Anais [...]**. Belém: UFPA, 2014.

ANJOS, R. S. A.; ALBUQUERQUE, R. N.; SOARES, A. F. **Mapeamento do uso da terra no Distrito Federal - 1964**. Espaço & Geografia, v. 5, n. 1, p. 233-247, 2002.

BELTRAN, J. Hacia un imaginario de desarrollo sostenible. In: ENCUESTO INTERNACIONAL HÁBITAT COLOMBIA, 2., 1994, Pereira. **Memorias del seminario especializado: A la búsqueda de ciudades sostenibles**. Bogotá: Editorial Guadalupe, 1995.

BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: 25 nov. 2018.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. **Portaria nº 467, de 7 de fevereiro de 2018**. Institui o Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana. Brasília, DF: MDS, 2018a. Disponível em: http://www.mds.gov.br/webarquivos/legislacao/seguranca_alimentar/portarias/Portaria_n_467_Programa_Nacional_AUP.pdf. Acesso em: 10 out. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. **Portaria nº 663, de 19 de novembro de 2018**. Define procedimentos para a gestão do Cadastro Nacional da Agricultura Familiar para a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, DF: Sead/CC/PR, 2018b. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/50863142. Acesso em: 25 nov. 2018.

BOUKHARAEVA, Louisa; CHIANCA, Gustavo; MARLOIE, Marcel. A agricultura urbana como fenômeno universal. In: CARVALHO, S.; KNAUSS, P. (org.). **Agricultura urbana: dimensões e experiências do Brasil atual**. Rio de Janeiro: Enda Brasil, 2007.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília: MDA/SAF/Dater-Iica, 2004.

CASTELO BRANCO, Marina; ALCÂNTARA, Flávia A. Hortas urbanas e periurbanas: o que nos diz a literatura brasileira? **Horticultura Brasileira**, v. 29, n. 3, p. 421-428, jul.-set. 2011.

COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. **Agricultura familiar no Distrito Federal – dimensões e desafios**. Brasília: Codeplan, 2015.

COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. **Atlas do Distrito Federal**. Brasília: Codeplan, 2017.

DALABRIDA, Valdir R., TABASCO, Júlio. J. P.; PULPÓN, Angel. R. R. Agricultura familiar, organização de produtores e desenvolvimento territorial: oportunidades e ameaças em experiências agroalimentares no Estado de Santa Catarina (Brasil). **REDES (SANTA CRUZ DO SUL. IMPRESSO)**, v. 23, p. 135-153, 2018.

DISTRITO FEDERAL. **Decreto nº 39.314, de 29 de agosto de 2018**. Regulamenta a Lei nº 4.772, de 24 de fevereiro de 2012, que dispõe sobre as diretrizes para as Políticas de Apoio à Agricultura Urbana e Periurbana no Distrito Federal. Brasília, DF: Governo do Distrito Federal, 2018. Disponível em: http://www.buriti.df.gov.br/ftp/diariooficial/2018/08_Agosto/DODF%20166%2030-08-2018/DODF%20166%2030-08-2018%20INTEGRA.pdf. Acesso em: 30 ago. 2018.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 4.772, de 24 de fevereiro de 2012**. Dispõe sobre diretrizes para as políticas de apoio à agricultura urbana e periurbana no Distrito Federal. Brasília, DF: Governo do Distrito Federal, 2012. Disponível em: <https://dflegis.df.gov.br/ato.php?p=lei-4772-de-24-de-fevereiro-de-2012>. Acesso em: 30 ago. 2018.

DOURADO, Ana Clara Gonçalves. **A agricultura urbana do Distrito Federal: contextos e reflexões sobre as ruralidades em meio urbano**. 2015. 183 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geografia, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

DUCHEMIN, Eric. L'agriculture urbaine d'hier à aujourd'hui, en Île-de-France, en France et dans le monde. In: LAGNEAU, Antoine, BARRA, Marc, LECUIR, Gilles. *Agriculture urbaine; Vers une réconciliation ville-nature*. Neuvy-en-Champagne: Le passager clandestin, 2015. Cap. 1, p.13-34.

DUERRENBARGER, Nicole; WARNING, Suzane. Corruption and education in developing countries: the role of public vs. private funding of higher education. **International Journal of Educational Development**, v. 62, p. 217-225, 2018. DOI 10.1016/j.ijedudev.2018.05.002.

Giobellina, Beatriz. Observatorio O-AUPA en Córdoba: perspectivas de la agricultura urbana y peri-urbana em Córdoba/ Beatriz Giobellina y Mario Gustavo Quinteros. - 1º ed. - Córdoba: Ediciones INTA, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017a. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_agricultura_familiar.pdf. Acesso em: 4 mar. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – CIDADES Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama> Acesso em: 4 mar. 2021

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil: uma primeira aproximação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017b. (Estudos e Pesquisas: Informação Geográfica, n. 11). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100643.pdf>. Acesso em: 4 mar. 2019.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. Introdução. In: MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora Unesp; Brasília: Nead, 2010.

MOREIRA, Sarah Luiza de Souza. **A contribuição da Marcha das Margaridas na construção das políticas públicas de agroecologia no Brasil**. 2019. 78 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

MOREIRA, Sarah Luiza de Souza; THEODORO, Suzi Huff. A agroecologia e a Marcha das Margaridas. **Revista Brasileira de Agroecologia (RBA)**, v. 15, n. 5, p. 305-318, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33240/rba.v15i5.23043>. Acesso em: 4 jan. 2021.

PRIMAVESI, Ana M. Agroecologia e manejo do solo. **Agriculturas**, Rio de Janeiro, v. 5, 2008.

RIBEIRO, Silvana Maria; AZEVEDO, Elaine de; PELICIONI, Maria Cecília Focesi; BÓGUS, Cláudia Maria; PEREIRA, Isabel Maria Teixeira Bicudo. Agricultura urbana agroecológica: estratégia de promoção da saúde e segurança alimentar e nutricional. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 25, n. 3, p. 381-388, 2012. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/2269/2496>. Acesso em: 9 fev. 2019.

SABOURIN, Erik. Comercialização dos produtos agrícolas e reciprocidade no Brasil. **Estudos, Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 5-33, 2013. Disponível em: https://agritrop.cirad.fr/571026/1/document_571026.pdf. Acesso em: 26 fev. 2020.

SCHMITT, Cláudia J. Transição agroecológica e desenvolvimento rural: um olhar a partir da experiência brasileira. In: SAUER, Sergio; BALESTRO, Moisés V. (org.). **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica**. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

THEODORO, Suzi H.; LEONARDOS, Othon H. The unsustainable sustainability. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 93, n. 1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0001-3765202120181226>. Acesso em: 26 jan. 2022.

THEODORO, Suzi H.; LEONARDOS, Othon H. The use of rocks to improve Family agriculture in Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 78, n. 4, p. 721-730, dez. 2006. <https://doi.org/10.1590/S0001-37652006000400007>. Acesso em: 26 fev. 2020.

TROVATTO, Cássio Murilo Moreira; BIANCHINI, Valter; SOUZA, Cláudia de; MEDAETS, Jean Pierre; RUANO, Onaur. A construção da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica: um olhar sobre a gestão do primeiro Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. In: SAMBUICHI, Regina Helena Rosa; MOURA, Iracema Ferreira de; MATTOS, Luciano Mansor de; ÁVILA, Mário Lúcio de; SPÍNOLA, Paulo Asafe Campos; SILVA, Ana Paula Moreira da (org.). **A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: Ipea, 2017. p. 87-116.

VEENHUIZEN, René; DANSO, G. **Profitability and sustainability of urban and peri-urban agriculture**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2007. (Agricultural Management, Marketing and Finance Occasional Paper 19).

VEIGA, José E. **O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica**. São Paulo: Edusp: Hucitec, 1991.

VEIGA, José E. **Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula**. Campinas: Autores Associados, 2002.

3

Memórias e saberes
em referências
socioculturais
na transição
agroecológica do
Assentamento de
Reforma Agrária Oziel
Alves III, Planaltina –
DF

Juliana Ferreira de Assis
Regina Coelly Fernandes Saraiva
Andrea Leme da Silva

Introdução

A agroecologia enfatiza a complexidade dos agroecossistemas, nos quais as interações ecológicas e a sinergia entre componentes biológicos e físicos promovem mecanismos que subsidiam a fertilidade do solo, a produtividade e a sanidade dos cultivos (Altieri, 2012). O conhecimento científico associado, marcadamente contra-hegemônico, nasceu nos anos 1970 em contraposição ao paradigma da Revolução Verde, preconizada pelos projetos de modernização conservadora da agricultura promovido pelo Estado e por corporações no Brasil e no mundo. O pacote tecnológico modernizante trouxe impactos negativos provocados pelo uso inadequado do solo, a destruição da biodiversidade e o equilíbrio de ecossistemas naturais em escala nas zonas rurais do planeta.

Segundo Alberto Feiden (2005, p. 61), “o agroecossistema pode ser considerado equivalente a sistema de produção, sistema agrícola ou unidade de produção. Nesse caso, é o conjunto de explorações e de atividades realizadas por um agricultor, com um sistema de gestão próprio”.

Na perspectiva da transição agroecológica, os agroecossistemas se desenvolvem no sentido da redução da dependência de aportes externos de energia (entre os quais os agroquímicos), promovendo a autonomia produtiva e sociorreprodutiva de famílias e comunidades camponesas que tenham se sujeitado ao itinerário técnico da agricultura químico-industrial (Moura, 2010), dependente de insumos externos — inclusive das sementes e sua base genética de modo geral (Machado; Santilli; Magalhães, 2008). A sanidade dos cultivos que nos fala Altieri (2012) está relacionada ao equilíbrio no modo de produzir a partir do solo de forma ecologicamente sã, sem o uso dos pacotes tecnológicos que caracterizam o modelo capitalista (químico-industrial) de agricultura.

Na diversidade de práticas agroecológicas camponesas, juntamente com as dinâmicas dos ecossistemas naturais, destacam-se estratégias como a reciclagem de nutrientes e energia nos agroecossistemas, a integração entre cultivos agrícolas e a pecuária, a diversificação das espécies e dos recursos genéticos no tempo e no espaço; e o enfoque sobre as relações entre os elementos do sistema agrícola, em vez de apenas sobre os elementos ou espécies isoladamente. De modo geral, a agroecologia trata de uma diversidade de estratégias, tais como uso de rotação de culturas, aproveitamento da biomassa, do esterco animal, produção de leguminosas, adubos verdes, resíduos

orgânicos, rochas minerais e controle biológico de pragas para incrementar a estrutura e a produtividade do solo (Altieri, 2012).

A transição agroecológica é um processo gradual e multilinear de transformação do modelo agroquímico para estilos de agricultura que incorporem princípios e tecnologias de base ecológica (Caporal; Costabeber, 2004). A construção dessa experiência, complexa e desafiadora, é a abordagem deste artigo, que pretende, entre seus objetivos, descrever como assentados(as) da reforma agrária do Assentamento Oziel Alves III (OA III), localizado em Planaltina, Distrito Federal (DF), estão protagonizando mudanças na transição agroecológica.

Machado, Santilli e Magalhães (2008) lembram que os impactos negativos do modelo dominante tem provocado a destruição da biodiversidade e de ecossistemas naturais e promovido a desestruturação cultural de populações indígenas e tradicionais. O olhar para memórias e saberes em referências socioculturais vai em busca da (re)construção desses processos erosivos, reconhecendo a transição agroecológica como etapa fundamental de transformação do ambiente.

No Assentamento Oziel Alves III, a partir de experiências e histórias de vida de assentados(as), memórias e saberes foram acionados. A transição agroecológica é trazida neste artigo a partir de uma perspectiva histórico-cultural em que a memória, os saberes e as experiências vivenciadas pelos(as) assentados(as) são consideradas fundamentais para a reversão da erosão genética e cultural (Machado; Santilli; Magalhães, 2008) imposta por modelos hegemônicos.

A pesquisa abordou como os(as) agricultores(as), baseando-se em suas experiências, conhecimentos sobre as culturas, os recursos naturais locais e a sua matriz comunitária, aliados às preocupações ambientais e os conhecimentos científicos, orientam sua ação política e suas práticas produtivas em busca de uma agricultura mais autônoma e sustentável.

A pesquisa com famílias camponesas do assentamento abordou experiências e conhecimentos sobre culturas e modos de plantios, recursos naturais locais, a matriz comunitária e preocupações ambientais na relação com o conhecimento científico agroecológico e como essa relação orienta suas práticas produtivas em busca de uma agricultura mais autônoma e sustentável.

Este artigo está organizado em três partes: *i)* Assentamento Oziel Alves III e transição agroecológica; *ii)* aspectos metodológicos na (re)construção de memórias, saberes e histórias de vida de famílias em transição agroecológica; e *iii)* transição agroecológica em referências socioculturais na voz de uma agricultora assentada.

Assentamento Oziel Alves III e transição agroecológica

No Assentamento Oziel Alves III, localizado em Planaltina (DF), Núcleo Rural Pipiripau,¹ vivem famílias camponesas produzindo e comercializando alimentos de base agroecológica, em um processo transicional desafiador e complexo. É o maior assentamento em extensão e habitantes/população no DF, totalizando 168 famílias. O conhecimento histórico desse território e suas diferentes fases de ocupação é fundamental para compreender como o Assentamento OA III se desafiou a ser um território agroecológico em construção.

O processo de ocupação de terras com fins de reforma agrária no DF teve início em 2002, a partir da organização promovida pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). Na década de 1980, com o processo de redemocratização do país, movimentos sociais do campo se organizaram para planejar a ocupação e a retomada de terras improdutivas nas regiões de Goiás, do Paraná, do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Criado em 1984, o MST promoveu ocupação de terras improdutivas resultantes de exploração de plantios convencionais e danos ambientais.²

No cenário regional, Planaltina passou por muitas transformações desde a construção de Brasília. De núcleo histórico, originário do século XVIII, passou a ser a região administrativa do DF. Cerca de 30% da área rural do DF está situada em Planaltina (Coelho Filho, 2014; Coelho Filho e Ludwig, 2017). A cidade é responsável pela produção agrícola, favorecida pela presença dos afluentes do rio São Bartolomeu e do ribeirão Pipiripau. Esse aspecto permite a Planaltina promover grande parte do abastecimento alimentar da Capital.

Em particular, a ocupação das terras da Fazenda Larga em Planaltina, em 2002, deu origem ao Assentamento Oziel Alves III. A fazenda produzia soja e eucalipto entre pequenas áreas de vegetação nativa remanescente do

1 O Assentamento Oziel Alves III está localizado na bacia do rio São Bartolomeu e faz limite com a Estação Ecológica de Águas Emendadas (Esecae), núcleo hidrográfico mais importante do DF.

2 Nas últimas décadas, o MST veio progressivamente incorporando a agroecologia como parte do seu projeto político (De'Carli, 2013), promovendo restauração ambiental dos territórios da reforma agrária ocupados e transformados em assentamentos. O movimento tem atuado de forma que o desenvolvimento humano possa escolher as tecnologias de maneira adequada, superando relações capitalistas (Guhur; Silva, 2010).

Cerrado. Entretanto, segundo Borges (2018), as terras da fazenda passaram anos improdutivas e abandonadas. A área “mãe” localizada próximo a uma vereda na rodovia DF-110, serviu de acampamento para diversos grupos de agricultores(as) de vários acampamentos e assentamentos formados no DF, que ocuparam as terras pleiteadas pelo MST.

Em 2003, a Associação Regional de Cooperação Agrícola (Arca), aliada ao MST, elaborou o Plano Básico do Projeto de Assentamento Oziel Alves II (PBPA), em que constam as primeiras descrições fisionômicas e dados socioambientais, demarcação dos piquetes dos lotes, com 16 grupos em formatos de raio de sol, e delimitações das parcelas com as áreas comunitárias.

Em 2004, as famílias acampadas realizaram os sorteios dos lotes e sua redistribuição nas parcelas, quando entraram em situação de pré-assentamento. Segundo Moura (2010), era uma realidade difícil, pois

o fato de não possuir respaldo jurídico definido, o acesso à terra é consubstanciado pelas próprias famílias acampadas; as famílias entram em uma situação de insegurança financeira, por não terem acesso às políticas públicas da reforma agrária, dependendo somente dos trabalhos sazonais de produção. (Moura, 2010, p. 34).

Durante o período de acesso à terra e à produção, seja para subsistência ou comercialização, as famílias encontraram uma realidade de “campo de guerra” entre esferas burocráticas e táticas do Estado para enfraquecer a reforma agrária e a permanência no campo. Acampados em barracos de lona e sem acesso a serviços básicos (água, luz e saneamento), os(as) agricultores(as) sofreram preconceito, discriminação social, racismo, insalubridade, ameaças de posseiros e envenenamento por agrotóxicos. O retrato da desigualdade social, infelizmente ainda ocorre no OA III, depois de 19 anos da primeira ocupação, ainda há famílias sem estrutura básica de moradia.

Em 2005, a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) realizou o primeiro empréstimo para os(as) agricultores(as) para o plantio de mandioca. As primeiras mudas para o reflorestamento da terra foram doadas pela Universidade de Brasília (UnB) e pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (Emater-DF). Em 2006, a UnB realizou ações de capacitação em plantios de maracujá, banco de sementes para as culturas de milho, feijão, abóbora e melancia, práticas de apicultura, avicultura e suinocultura. Porém, devido à falta de acompanhamento técnico, não houve desenvolvimento significativo (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal, 2013).

Em 2011 foi criada a Associação dos Produtores Rurais Artesanais de Oziel Alves III (Apracoa), a primeira associação do assentamento, contemplando 90% dos(as) assentados(as) (Borges, 2018). Após 10 anos de luta como pré-assentamento, em 2012, foi publicada a portaria de criação do Assentamento Oziel Alves III,³ registrada pela Superintendência Regional do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra). Nesse momento, 10 famílias foram contempladas com hortas de produção agroecológica integrada sustentável (Pais) com áreas de aproximadamente 400 m² por meio da organização não governamental (ONG) Assefa (Association for Sarva Seva Farms). Em 2013, foi realizado o primeiro cadastro oficial de concessão de uso da terra e o cadastramento das famílias no Programa Nacional de Habitação Rural do Minha Casa Minha Vida⁴ (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal, 2013).

O OA III está localizado em região com características favoráveis à produção agrícola. A altitude mínima é de 1.060 m e a máxima, de 1.185 m, favorecendo o desenvolvimento de atividades agrossilvipastoris e mecanização agrícola, com relevo plano e suave ondulado (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal, 2013). Inserido no bioma Cerrado, o território possui 12 fitofisionomias distintas, entre campos e savanas, formações florestais com madeira de densidade alta, um verdadeiro mosaico de ecossistemas que se moldam no percurso da sua territorialidade (Lima, 2019). As áreas de preservação permanente (APP) correspondem a 28,77 ha; a reserva legal, a 843,35 ha (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal, 2013); e áreas comunitárias, que são facilmente delimitadas nas áreas centrais, correspondem a 137,16 ha.

O acesso à água para abastecimento humano pelo os(as) assentados(as), segundo Moura (2010), era realizado por cisternas precárias ou caminhão-pipa e outras formas rudimentares de captação da água da chuva; os moradores gastavam, em média, quatro horas por dia para buscar água em nascentes. As obras para abastecimento de água pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb) se iniciaram em 2014, sendo concluídas em

3 A Superintendência Regional do Incra nº 28 publicou a portaria de criação do assentamento em 20 de dezembro de 2012.

4 Segundo Borges (2018, p. 114), “O Programa Nacional de Habitação Rural foi criado no âmbito do programa Minha Casa Minha Vida através da Lei Federal 11.977/2009. [...] as famílias ainda não acessaram” ao benefício do programa. Em 2021, até o final das entrevistas desta pesquisa (março de 2021), nenhuma família recebeu o benefício.

2017 (Lima, 2019). As instalações para fornecimento de energia elétrica foram finalizadas somente no ano de 2017. Ainda com pouco acesso à água nos dias atuais, os plantios ocorrem no período chuvoso (de outubro a março). Entre as lavouras anuais de sequeiro, destacam-se milho, feijão de corda, abóboras, cabaças, maxixe e mandioca (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal, 2013).

A renda familiar, segundo o Índice de Desenvolvimento Comunitário Rural (IDCR),⁵ atinge 0,288, o que atesta uma comunidade classificada como de baixo desenvolvimento. As famílias necessitam receber o benefício social do Programa Bolsa Família; 91% delas sobrevivem com renda líquida por pessoa de até um salário mínimo (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal, 2013). Sendo que “os/as agricultores/as têm que buscar trabalhos urbanos, ou, quando possível a quem emprega, em chácaras locais ou vizinhas” dos núcleos rurais da região (Gramacho, 2018, p. 117).

Em 2011, a Agência Nacional de Águas (ANA) criou o Programa Produtor de Água (PPA) na bacia do Pipiripau, implementado pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (Emater-DF). Em parceria com organizações com organizações do terceiro setor como o World Wide Fund for Nature (WWF), foi proposta uma capacitação em sistemas agroflorestais (SAF) para agricultores(as) da região. A partir da meta de criação de 10 unidades produtivas de boas práticas agropecuárias, foram implementadas seis unidades produtivas na região do Núcleo Rural Taquara (Planaltina, DF) e quatro unidades no Assentamento Oziel Alves III.

O PPA utiliza o conceito de pagamento por serviços ambientais (PSA), que estimula os(as) produtores(as) a investirem no cuidado do trato com as águas, recebendo apoio técnico e financeiro para implementação de práticas conservacionistas. Das 10 unidades implantadas, quatro presentes no assentamento não foram beneficiadas pelo programa, em função de os(as) assentados(as) estarem em processo de titulação da parcela desde o ano de 2012 e de não possuírem o georreferenciamento da área. Contudo, durante reuniões do projeto com agricultores(as), no modelo de encontros e mutirões, bem como o desenvolvimento de metodologias de implantação das unidades produtivas

5 IDCR é uma ferramenta de diagnóstico e planejamento das ações voltadas ao desenvolvimento rural. Esse índice numérico varia numa escala de “zero” a “um”. Este valor indica o estado de sustentabilidade, das pessoas e das propriedades da comunidade (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal, 2013).

de SAF, impulsionaram a continuidade do trabalho entre os(as) participantes do processo de capacitação, visitas técnicas e trocas de conhecimentos agroecológicos.

Seis assentados(as) e suas famílias deram continuidade às atividades de mutirão e aos encontros de trabalho nas unidades de produção, resultando na criação da Associação de Produtores Agroecológicos do Alto São Bartolomeu (Aprospera). A associação foi fundada em 6 de janeiro de 2016, inicialmente com 14 associados(as). Em dezembro desse mesmo ano, foi formado o primeiro grupo de produtores(as) orgânicos(as) certificado pelo Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica (Opac) Cerrado, com 12 produtores(as) do Oziel Alves III. Atualmente, a Aprospera tem 45 associados(as).

O assentamento vem se reafirmando como um espaço de vivência e pesquisa desde o ano de 2016, desenvolvendo visitas aos agroecossistemas manejados (unidades produtivas) de agricultores(as) associados(as) da Aprospera, com sede na área comunitária do assentamento, em rotinas de mutirão de manejo e troca de saberes, amizades e vínculos que foram sendo fortalecidos com o tempo. Em torno da Aprospera, as famílias se organizaram realizando trabalhos e formações comunitariamente, contando com parceiros institucionais diversos, e algumas delas com grupos que promovem formas inovadoras de comercialização, as Comunidades que Sustentam a Agricultura (CSAs),⁶ gerando renda e transformações que incluem um maior vínculo das famílias com o território e com suas trajetórias⁷ de vida, como veremos.

6 A CSA é uma inovação na comercialização da produção agroecológica certificada, reconhecida como uma tecnologia social pela Fundação do Banco do Brasil (FBB) em 2015. Essa é uma prática de desenvolvimento rural sustentável com escoamento de produtos agroecológicos e(ou) orgânicos de forma direta ao(à) consumidor(a), sendo entregues semanalmente cestas contendo 10 a 12 produtos, em um ponto de convivência, fortalecendo a criação de um vínculo dos envolvidos na produção com quem consome os produtos.

7 No mesmo ano de sua fundação, em 2016, a Aprospera submeteu, em parceria com o Instituto Sálvia Terra (Andrew Miccolis), a proposta de criação de 10 pontos de CSAs em Brasília (DF), a partir do Edital do Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN) – PPP Ecos. Esse projeto teve como objetivo apoiar ideias territoriais da Rede de Agroecologia, Extrativismo e Produção Orgânica, voltadas à intensificação de práticas de manejo sustentável de produtos da sociobiodiversidade e de sistemas produtivos orgânicos e de base agroecológica. Atualmente, há 40 CSAs em Brasília, sendo 15 de produtores(as) associados(as) na Aprospera e oito de moradores(as) do Assentamento Oziel Alves III.

A prática de comercialização por CSAs não elimina a existência de desafios e obstáculos enfrentados pelos(as) agricultores(as), que demandam a construção de estratégias comuns, entre as quais o livre acesso a material genético tradicional, como sementes, ramas e manivas. Entre os desafios da comercialização de produtos agroecológicos, podemos citar como exemplos o preço justo de acordo com a valoração de horas trabalhadas, a autonomia na produção de insumos orgânicos, a capacitação e o aperfeiçoamento de práticas agroecológicas, e os incentivos para a comercialização por políticas públicas.

Todo esse processo, gerou uma significativa mudança na paisagem do território do Oziel Alves III, com a formação de vínculos de troca de saberes e fazeres agroecológicos, reciprocidade na organização social e construção de trabalho coletivo em áreas do território do Pipiripau. Tais processos são frutos das intervenções ocorridas desde o período de acampamento, que passou por articulações das famílias, o apoio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), da Emater-DF, do MST, Secretaria de Agricultura do DF (Seagri-DF), da UnB, “como doação de sementes e insumos, mudas nativas, frutíferas e medicinais, projetos de apicultura, banco de sementes, plantio de maracujá, suinocultura e avicultura para subsistência” (Borges, 2018, p. 113).

Cabe observar que, nesse território agroecológico em construção, parte do assentamento ainda mantém o plantio intensivo convencional, demarcando contradições políticas, sociais, culturais e ambientais no Oziel Alves III.

Aspectos metodológicos na (re) construção de memórias, saberes em histórias de vida de famílias em transição agroecológica no território

Para a pesquisa “Memórias, saberes em referências socioculturais na transição agroecológica do Assentamento de Reforma Agrária Oziel Alves III, Planaltina, Distrito Federal”, selecionamos três famílias participantes do projeto agroecológico em andamento.⁸ Todas as famílias da amostragem fazem parte da Aprospera.

A metodologia da pesquisa teve como referência elementos etnográficos, cujo enfoque compreende que cada informação tem seu potencial a partir da riqueza da experiência vivida (Hanazaki, 2006). Realizamos técnicas de travessia por agroecossistemas manejados (De Boef; Thijssen, 2007; Verdejo, 2006) e prática de escada-pés no alcance da memória pela escuta sensível (Portelli, 1997; Saraiva, 2013; Thompson, 1998).

Também constituíram eixos metodológicos da pesquisa a abordagem etnoecológica proposta por Toledo e Barrera-Bassols (2015). Essa abordagem compreende o conhecimento e a sabedoria como formas de conhecer a realidade; reconhece a importância de significar o mundo a partir de práticas individuais e sociais; traz vivências para o centro dos estudos como forma de desvendar saberes da vida, identidades e a ancestralidade como referências para a construção de conhecimento.

Somado aos enfoques etnográfico e etnológico, a pesquisa trilhou caminhos da história oral e suas contribuições teórico-metodológicas para a (re)construção de histórias de vida, registro de saberes e memórias. A história oral tem como principal fonte de pesquisa a memória. Ao trazer vozes de homens e mulheres, é possível reconhecer a história em suas múltiplas dimensões, registrando narrativas de grupos excluídos. A história oral torna possível ampliar o campo da história e seus silenciamentos, desvendar identidades, saberes e fazeres anteriormente relegados ao esquecimento (Saraiva, 2013). Dessa forma, a perspectiva teórico-metodológica da pesquisa

8 Para a pesquisa, escolhemos três famílias denominadas: Brejolândia, Buritis de Minas e Chapada Diamantina e Goiás. O nome das famílias tem apenas uma indicação geográfica da localidade onde nasceram. Optamos por não registrar os nomes dos(as) assentados(as) e identificá-los por famílias.

se fundamentou no entendimento de que (re)construir o passado assume um compromisso com o presente, levando homens e mulheres a fazerem reflexões sobre suas próprias experiências como sujeitos, reconhecendo saberes e fazeres como parte de suas experiências de vida (Saraiva, 2000).

Nessa perspectiva, o reconhecimento de experiências recupera a dimensão política e emancipatória anunciada por Walter Benjamin (1987), tornando possível incluir no campo de interpretação da história, memórias dos diversos sujeitos, transformando-os em sujeitos históricos. No OA III, essa perspectiva teórica tornou possível revelar a trajetória de famílias que assumiram o compromisso com a agroecologia. O objetivo foi (re)construir saberes de famílias do assentamento na construção do território agroecológico.

A partir do roteiro de entrevistas semiestruturado, a pesquisa abordou com assentadas(os) do Oziel Alves III: histórias de vida; origens e contexto familiar; chegada no assentamento e percepção da paisagem; visão atual do agroecossistema manejado e do território; práticas de manejo e saberes associados à agrobiodiversidade; percepção sobre agroecologia; relações associativas e a percepção de seu papel; e divisão do trabalho nos agroecossistemas.

Os saberes agroecológicos, associados às histórias de vida e às memórias, foram acessados por meio da prática de escalda-pés e caminhadas transversais.

Na busca pelos saberes agroecológicos, numa construção compartilhada de conhecimento entre entrevistadora⁹ e entrevistados(as), realizamos vivências por meio da prática do escalda-pés¹⁰ para acessar memórias e saberes. O escalda-pés, como parte da construção metodológica da pesquisa, foi utilizado como técnica para estimular lembranças e memórias. A intenção foi recuperar vivências ancestrais, a partir do relaxamento e sensação de bem-estar promovidos pelo escalda-pés no momento da entrevista. As lembranças

9 A prática do escalda-pés e as entrevistas foram realizadas pela primeira autora, Juliana Ferreira de Assis.

10 O escalda-pés consiste em colocar em uma bacia com água quente/morna, sal grosso e um conjunto de ervas frescas ou desidratadas selecionadas por suas funções terapêuticas; os pés são imersos, proporcionando relaxamento. Essa prática milenar garante dilatação dos vasos sanguíneos e melhor circulação por todo o corpo. Os benefícios medicinais das ervas tradicionais utilizadas são acionados durante o escalda-pés. As ervas aromáticas utilizadas no escalda-pés foram cultivadas nos agroecossistemas manejados dos(as) assentados(as) entrevistados(as). A coleta das ervas pode ser realizada na travessia pelo agroecossistema manejado, identificando as potencialidades de plantas medicinais presentes e trazendo-as para a prática de escalda-pés.

ças dos(as) entrevistados(as) foram acolhidas nas entrevistas, no momento de relaxamento, estimulando a transmissão oral dos saberes.¹¹ A vivência foi utilizada como suporte para estimular as “formas de transmissão oral dos conhecimentos tradicionais”, ou, simplesmente, “tradição oral”, como observa Pacheco (2015, p. 22).

A sabedoria tradicional é compartilhada por meio dos laços da memória, das experiências e trajetórias da vida. No trabalho com a história oral, a partilha do conhecimento está disponível quando há pessoas atentas ao que precisa ser dito e ouvido. Nesse sentido, Thompson (1998) observa que a qualidade do(a) entrevistador(a) ocorre por meio do interesse e respeito pelas pessoas, flexibilidade nas reações em relação a eles(as) com a capacidade de compreensão e simpatia do conhecimento acumulado e adaptativo.

Para investigar saberes nas referências socioculturais de famílias assentadas do OAI e aspectos dessas referências na atividade agrícola e ecológica no manejo dos agroecossistemas, realizamos caminhadas transversais ou travessias pelas unidades produtivas das famílias.¹² A caminhada transversal proporcionou observar o cotidiano, mas também lembranças da vida camponesa e resistências para alcance do território agroecológico em construção pelos(as) assentados(as).

A caminhada transversal permitiu coletar plantas para o escalda-pés, e foi importante instrumento de pesquisa para o registro da trajetória de formação dos agroecossistemas manejados, descrição das práticas de manejo, inovações tecnológicas e intervenções nos plantios de agricultores(as) do assentamento OA III. Nessa perspectiva dos usos e manejos do meio ambiente, lembramos Toledo e Barrera-Bassols (2015, p. 142) que observam a transmissão: “como um sistema de conhecimento (*corpus*) e com um sistema de crenças (*kosmos*), o qual, por sua vez, ganha sentido em função das prática (*práxis*).” nos usos e manejos do meio ambiente (Toledo; Barrera-Bassols, 2015, p. 142). O interesse é examinar conhecimentos, crenças e

11 Um aspecto das entrevistas com agricultores(as) chamou a atenção. Algumas pessoas tiveram dificuldades com esse tipo de autocuidado: a vida difícil de ser agricultor(a) traz um enrijecimento diante da possibilidade de alguém se propor a lavar, massagear os pés de quem teve tantas dificuldades e uma vida sofrida. Dessa forma, as entrevistas acompanhadas do escalda-pés foram uma forma de romper com essas dificuldades acumuladas por por eles e elas.

12 Segundo Verdejo (2006, p. 30), caminhada transversal, ou travessia, consiste em “uma caminhada linear, que percorre um espaço geográfico com várias áreas de uso e recursos diferentes. Ao longo da caminhada se anotam todos os aspectos que surgem pela observação dos participantes em cada uma das diferentes zonas que se cruzam”. Sobre essa mesma ferramenta metodológica, conferir também De Boef e Thijssen (2007).

saberes e como vão ganhando sentido em função das práticas dos(as) indivíduos(as): a ação do *kosmos*, *corpus* e práxis na natureza, como parte da memória biocultural (Toledo e Barrera-Bassols, 2015), captada de maneira sutil, a partir dos(as) agricultores(as) agroecológicos(as).

O dia de campo

Eu sei, minha filha,
que cada família tem
uma história pra contar.¹³

No dia de campo do mutirão da associação Aprospira, estavam presentes cerca de 20 pessoas associadas. A agricultora participou em trabalhos de roçagem ao redor da casa, manejo na área de SAF, com limpeza das touceiras de bananeiras e poda direcionada em árvores frutíferas de cítricos. Nesse dia, a princípio, a conversa se deu na varanda da casa com algumas das associadas pioneiras, mulheres agricultoras que trabalham muito nessa vida de campode campo. A proposta do escalda-pés foi introduzida. Uma delas, de mais idade (uma “jovem senhora”, nas palavras da própria), relata dores e inchaço em um dos seus tornozelos. Foi oferecido o escalda-pés e massagem com creme preparado com óleos essenciais.¹⁴ Ela aceita e, assim, estabelecemos, naquele momento, uma roda de autocuidado e diálogos sobre conhecimentos de ervas medicinais e memórias associadas entre cinco mulheres associadas, em paralelo ao mutirão da associação.

Após o escalda-pés, a “jovem senhora” relata um bem-estar particular, agradecendo o cuidado. Em seguida, fomos para as áreas de agrofloresta que estavam sendo manejadas no mutirão. Identificamos pés-de-manga carregados de frutos maduros, suculentos; alguns foram colhidos e oferecidos para as pessoas que estavam nos manejos de capina nas entrelinhas de roça e nas linhas do maracujá, limpeza e raleio das bananeiras. Nesse momento, como em geral nas pausas para a água, o café, ou um lanche oferecido durante os manejos coletivos, cada um foi buscando a sombra

13 Agricultora do assentamento Oziel Alves III entrevistada.

14 Para o dia do mutirão, foi levado um preparado de ervas desidratadas com sal grosso e uma bacia redonda. As mulheres que estavam na cozinha coordenando o almoço forneceram a água quente para completar o processo.

mais próxima, formando-se um círculo amplo: uma pausa para hidratação e socialização do grupo, o intercâmbio sobre o serviço, sobre como está a área, o que precisa – a opinião e a expressão de saberes diversos de agricultores(as) sobre o manejo daquela área produtiva e das suas próprias. Na continuidade, a agricultora chama para manejar a área de SAF próxima à casa mais antiga, pois já tinha preparado anteriormente com roçada do capim nas entrelinhas. A agricultora mostra como divide as tarefas nesse talhão em: *i)* rastelar o capim roçado para as linhas de frutíferas; *ii)* limpeza do excesso de folhas secas das touceiras de bananeira; e *iii)* poda de arbustos e ervas medicinais (figura 1). Todas as tarefas, do ponto de vista de manejo do agroecossistema, são atividades de incremento de biomassa para cobertura de solo e rejuvenescimento do sistema junto ao aumento de luminosidade para promoção da taxa fotossintética, rebrotamentos e atividades microbológicas no solo.

Em acordo anterior com a agricultora, realizamos o escalda-pés e a caminhada transversal após o mutirão, em um momento mais à vontade com as famílias, estabelecendo um momento de maior intimidade. Ainda durante o mutirão, ela orientou para o manejo das ervas medicinais, quando revelou grande diversidade de plantas com esse fim e que maneja com a filha, sua parceira de trabalho. Naquele momento, ela descreveu como estavam se desenvolvendo as plantas, usos e relações afetivas com as plantas e com as outras espécies agrícolas em consórcio.

Transição agroecológica em referências socioculturais na voz de uma agricultora¹⁵

Neste artigo, optamos por trazer a voz de uma agricultora do assentamento OA III. Nascida em Alagoas, ela relembra sua trajetória e que, antes de chegar a Brasília, migrou do município de Brejolândia, Bahia: “Só eu e meu irmão mais velho. O tanto que meu pai sofreu, meus irmão, novos vieram para Brasília; eles não viram o tanto que meu pai trabalhava. Carre-

¹⁵ Apresentamos aqui elementos da entrevista com uma das agricultoras do assentamento Oziel Alves III. A entrevista foi realizada em fevereiro de 2020.

gando madeira nas costas, para cercar a roça, pra dar de cumê a nós. A gente plantava milho, abóbora e feijão”.

As dificuldades que a família viveu, a luta pela terra, a conquista da terra no assentamento e registros de plantios foram trazidos na memória da agricultora. A “terra de cultura” é trazida como lugar dos plantios:

Não precisava botar adubo, só precisava que Deus mandasse chuva, que aí você podia guardar nos sacos o mantimento. Cada espiga de milho desse tamanho [mostra um tamanho com as mãos], granada, com os caroço [indicando o tamanho no dedo]. E sem botar adubo, as terras de lá serve de adubo para essas nossas terras daqui. Incrível, incrível. [...] A terra onde a gente morava, era terra de mata, adubada com a natureza, pretinha.

Na sabedoria tradicional de práticas de manejo dos sistemas agrícolas, as populações que enfrentam mudanças de ambientes, oferta de recursos naturais, sazonalidades distintas carregam consigo referências socioculturais na relação com a terra, água, semente e plantas (Toledo e Barrera-Bassols, 2015). Essas referências passam por adaptações, tal qual na realidade vivida pelos(as) assentados(as) do OAI. A chegada das famílias no assentamento, na trajetória da luta pelo acesso à terra, ancoradas por suas lembranças e sonhos de uma vida no campo, as famílias foram dando contribuições para a “instrumentalização” das ações agroecológicas.

Na coleta das plantas para o escalda-pés, passamos pelo agroecossistema manejado pela agricultora, SAF implantado há cerca de quatro anos; sombreado e necessitando de podas/manejo para a produção de biomassa para espécies frutíferas, limpeza das touceiras de bananeira e arbusto de ervas, impossibilitando o plantio de culturas de ciclo curto, como as hortaliças. A agricultora observou a necessidade da limpeza dos arbustos para possibilitar o desenvolvimento e a renovação de plantios de novas culturas, como as de ciclo curto. Em meio à travessia, coletamos manjerição, arruda, erva-cidreira e orégano. Após a coleta, demos início ao escalda-pés: “Oh minha fia, meus pés tão cheio de terra, é bom né? Vem a terrinha da roça”.

O uso de plantas presentes nos agroecossistemas em transição remete às suas lembranças de infância; uma lembrança aromática trazida por meio da prática do escalda-pés. Os pés foram massageados com uma mistura de óleo de coco e óleo essencial de gerânio. Nesse momento, ela relembra: “Eu gostava de cuidar dos pés do meu pai, quando ele voltava da roça. Era cheio

de veinha quebrada, aí eu massageava. Pegava água morna do fogão a lenha. Botava numa gamela, gamelinha de madeira e lavava os pés de meu pai.

No momento da coleta das plantas, a agricultora pediu para incluir um dente de alho para colocar na bacia, com a sabedoria da propriedade medicinal de tratar as circulações. Ela observa: “As ervas do mato servem de remédio, mesmo? E olha meu pé, todo cheio de terra. Parece um rastelinho”. O poder das ervas do escalda-pés foi trazido como parte dos saberes: “Estou sentindo a arruda, e a força dela. Arruda é muito bom, pra descarrego do cansaço do corpo da gente. E você pode passar nas juntas, onde está doendo”. Dores nas pernas, cansaço e outros registros relacionados ao corpo foram trazidos no momento da entrevista.

A agricultora registrou saberes sobre os plantios que fez em meio aos desafios do cultivo da terra, que precisava ser transformada:

Hoje pelo tudo que eu planto, e vejo no campo, eu agradeço a Deus e ao meu pai. Porque eu vim da raiz dos agricultores, da primeira geração; meu pai contava dos meus avós que era agricultor da roça, e passou pra minha mãe e chegar em mim. Não era rico, nem fazendeiro. Toda essa nação da agricultura, cultivador da natureza. [...] A minha vó, mãe de meu pai, era cabocla do mato, nem é índio, é tipo caboclo, mestiço.

A memória ancestral vinculada à terra é recuperada pela agricultora, que se autoidentifica como “cultivadora da natureza”. A identidade com a terra é um elemento fundamental na transição agroecológica. O conhecimento acumulado pela agricultora, advindo da sua raiz familiar, e retomado com sua prática, nos traz a perspectiva de que o conhecimento e a sabedoria são formas de conhecer a realidade, (re)conhecer e (re)significar o mundo. Toledo e Barrera-Bassols (2015) ressaltam essa experiência como memória biocultural. O complexo *kosmos-corpus-práxis* (Toledo; Barrera-Bassols, 2015) é representado na fala da agricultora em sua prática de apropriação da natureza ao se ver como “cultivadora da natureza”.

Sua identidade como “cultivadora da natureza” se associa ainda a um elemento fundamental da agroecologia: ela nos lembra que para ser agroecológico é preciso cultivar a natureza em compasso com a sanidade dos cultivos e da produção, tal como nos lembra Altieri (2012).

A identidade com a terra, presente na memória, se reconhece nas ações do cotidiano e nos saberes como um conjunto de valores que vão se acumulando na experiência agrocológica da agricultora e na expressão da ligação

harmônica com o meio em que se vive. Toledo e Barrera-Bassols (2015, p. 138) observam,

a percepção do mundo é ao mesmo tempo sagrada e secular, compreendendo o conhecimento e a sabedoria como formas de conhecer a realidade. Contando com a experiência de vida, transgeracionais, que se adaptam às dinâmicas tecnológicas e socioeconômicas. (Toledo; Barrera-Bassols, 2015, p. 138).

Ao rememorar, a agricultora registrou a surpresa de voltar ao seu local de origem e não ter visto mais as matas da infância: “Meu Jesus, cadê as matas que a gente deixou aqui, eu e meu pai?”.

A lembrança das matas que a agricultora relata é um exemplo recorte do que acontece em todo território nacional. Supressão de ambientes naturais e substituição de áreas produtivas de alimentos que ameaçam à soberania e à segurança alimentar, como lembra Altieri (2012).

As dificuldades de cultivo em terras degradadas do assentamento foram rememoradas por ela: “na época não tinha nada, só mato”. A terra teve de ser arada, mas, segundo ela:

Nós não entendia muito de terra arada, e teve que comprar semente de milho e feijão de corda, e na época tinha o adubo químico. E uma matraca pra plantar [...]. O primeiro ano essa terra não dava nada. Você plantava e os trem ficava desse tamanhinho. E não dava nada. A gente plantava abóbora, pensava que tava dando, ia lá e os trem sumia. [...] A terra era muito degradada, sofrida. Que os fazendeiros sugaram a terra demais. Com soja, e essas coisas deles (agrotóxicos). A terra criou uma praga, que chovia e não entrava água dentro da terra. Chovia e tava tudo seco.

A visão da “terra sofrida”, “terra sugada” demonstra como, apesar de “não entender de terra arada”, foi a vivência da luta na terra que permitiu (re) construir outras possibilidades no território. O desafio era transformá-lo em “terra de cultura” diante da compreensão sobre a terra degradada e devastada pelo uso dos agrotóxicos.

Sobre a diferença do manejo no solo que foram construindo no Oziel Alves III, ela observou: “E como tá diferente, muié! [...] Com a agrofloresta é ainda mais diferente; a cor da terra, o cheiro, você pega e cavuca pra sentir o cheiro, e vai numa que não é cultivada e ver a diferença, a não cultivada - ela não tem cheiro, ela tá igual uma farinha, um pó moído”.

A percepção de mudança no manejo do solo (antes uma terra improdutiva quando da sua chegada na parcela), realizando plantios de culturas de milho, mandioca, feijão, abóbora; persistindo nos cultivos durante anos, foi assim, trazendo vida ao solo. Com a implantação da agrofloresta, o solo já contava, portanto, com alguns anos de cultivos diversificados, sendo possível observar níveis antecessores da “técnica agroflorestal” em si, que compõem a transição agroecológica (Altieri, 1998; Gliessman, 2000; Díaz, 2014).

Acessar as memórias trouxe reflexões sobre os desafios da agricultora e a trajetória de luta por uma vida digna no campo, mas também sobre “a tradição de plantar”, seus diferentes modos e saberes associados a cada tempo, lugar e geração. Ela contou com a ajuda do filho (e da nora) na implantação de suas primeiras agroflorestas:

Ele não teve dificuldade de aprender o manejo da agroflorestal [...] Eles nasceram tudo em Brasília. Toda vida a gente morou em chácara dos outros. E sempre a gente cultivava as coisas. E sempre ensinava nossa tradição, onde tinha nascido e se criado, eu explicava pra eles: na nossa terra era assim e assim, mas agora na terra que nós tá, a terra é diferente, é preciso de adubo, é preciso bater algumas coisa pra combater as pragas. Lá onde a gente plantava, só fazia a roça de toco e plantava, se Deus desse chuva, a gente só colhia o que era pra dentro de casa.

O relato da agricultora revela a dificuldade de ter de cultivar em terra degradada, a necessidade do adubo para melhorar a terra e de combater as pragas: “Nós chegou aqui não tinha um pé de mamona, para fazer sombra. E nem água pra beber, nem nada, nem casa pra morar. Nem luz, nem nada. Só tinha ratazana e cobra, cascavel”.

A mudança da paisagem de suas parcelas em agroecossistemas manejados, carrega consigo imagens de um passado sofrido no acervo das experiências vividas, sustentando memórias e motivações nos fazeres e nos saberes ambientais no cotidiano dos(as) agricultores(as) do assentamento OA III. Eles(as) são representantes da luta pela terra e atuam na transição agroecológica em sua dimensão política.

Essa trajetória na chegada a Brasília remete à “erosão cultural e genética” citada por Machado, Santilli e Magalhães (2008). A partir da década de 1960, a conhecida Revolução Verde proporcionou uma migração de pessoas das áreas rurais para centros urbanos, tanto pela ampliação de produção convencional, expulsão das comunidades de suas terras, como pela ilusão de grandes ofertas de trabalho em capitais do Brasil.

A Revolução Verde, a partir da década de 1960, proporcionou uma migração de pessoas das áreas rurais para centros urbanos, contribuindo para a “erosão cultural e genética” citada por Machado, Santilli e Magalhães (2008). Como esse ciclo é rompido pelas migrações de comunidades, ocorrem desestruturações culturais de populações tradicionais, costumes e práticas agrícolas. Esses aspectos foram registrados nas trajetórias de assentados(as) do OAIIL.

No sentido oposto à essa fragmentação de saberes, foram estimulados vínculos associativos pela Aprospira, realizando ações coletivas (como os mutirões), inovações nas relações comerciais, utilização de sistemas biodiversos, estímulo à autonomia de sementes, produção de biomassa, manejos em SAFs, como forma de estimular a menor dependência externa de insumos, estímulo aos círculos curtos de comercialização da produção dos(as) assentados(as).

No Assentamento OA III, a memória da agricultura se soma ao coletivo de agricultores(as) que trazem histórias de exclusão social e desemprego. Segundo Moura (2010, p. 61) esses grupos “no geral, possuem origem rural, como meeiros, vaqueiros, boias-fria, ou empregado rural de serviços gerais e temporários”. São grupos que ao chegar na terra “nua e crua”, são capazes de se reconectar com suas memórias, identidade e referências socioculturais para pensarem outro tipo de agricultura voltada para a agroecologia.

É no território camponês que grupos sociais rurais manifestam sua identidade. Segundo Bernardo Fernandes (2012),

o espaço de vida do camponês. É o lugar ou os lugares onde uma enorme diversidade de culturas camponesas constrói sua existência. O território camponês é uma unidade de produção familiar e local de residência da família, que muitas vezes pode ser constituída de mais de uma família. Esse território é predominantemente agropecuário, e contribui com a maior parte da produção de alimentos saudáveis, consumidos principalmente pelas populações urbanas (Fernandes, 2012, p. 746).

Assentados e assentadas do OAIIL conquistaram novos espaços como lugares de aprendizagem coletiva no território do assentamento. Homens e mulheres, permeados pela vivência de anos de integração e conhecimento do território por meio de encontros, reuniões, oficinas, assembleias, mutirões (ao modo do conhecimento e socialização da agroecologia), compartilharam saberes e fazeres a partir de suas referências socioculturais. Com base em

suas experiências e conhecimentos, esses sujeitos foram responsáveis por uma atuação e práticas produtivas voltadas para uma agricultura mais autônoma e sustentável.

Na (re)construção do território em bases agroecológicas, saberes e experiências foram acionados, mostrando que o conhecimento da terra, das plantas e dos cultivos é parte de quem nasceu, viveu e conhece a terra. No momento no final da entrevista com a agricultura do OA III, ela revelou a singeleza do seu saber, mas também o sentimento de quem conhece a terra: encerrado o escalda-pés, a agricultora pediu para jogar a água com as ervas nos pés da bananeira, observando que “a água de ervas é remédio para as plantas”.

Considerações finais

A pesquisa ensejou olhares sobre o território agroecológico do assentamento Oziel Alves III. Os(as) agricultores(as) vivenciam hoje a construção de percepções e ações para sistemas produtivos agroecológicos repletos de memória biocultural, como parte de suas histórias de vida, presentes nas práticas de manejo com a terra. Estes sujeitos se desafiaram na transição agroecológica, incorporando experiências recônditas nas referências socioculturais, construídas por meio de suas histórias de vida de base camponesa.

A transição agroecológica, enquanto estratégia de reversão da erosão genética e cultural, promovida pelo modelo dominante de agricultura convencional, não pode prescindir das referências socioculturais de assentados(as) que ocuparam as terras da reforma agrária. Assim, as histórias de vida dos(as) assentados(as) do Assentamento Oziel Alves III revelaram que suas histórias e experiências são aspectos fundamentais do território em transição agroecológica. A percepção de “terras de cultura” para uma boa fertilidade do solo, parte da tradição camponesa que carregam em suas trajetórias, são elementos que precisam ser rememorados junto a camponeses(as) que enfrentam o desafio complexo de (re)construir “terras arrasadas” pela agricultura convencional.

As formas tradicionais de plantios, saberes acumulados dos pais e mães, precisam ser resgatados para ajudar na compreensão da transição agroecológica e, ao mesmo tempo, contribuir para a dimensão política e contra-hegemônica da agroecologia. Levar ao(à) agricultor(a) sua capacidade de produção de forma autônoma é fundamental na construção de processos transitórios

para uma nova agricultura de base sustentável. A pesquisa revelou que tais elementos passam pelo fortalecimento identitário de ser camponês(a), ainda que tenha passado pela vida urbana. Nesse sentido, (re)construir memórias, saberes e fazeres nos territórios agroecológicos é parte da dimensão política da agroecologia.

A autonomia financeira das famílias é outro elemento fundamental no processo de transição agroecológica e produção sustentável. Significa a permanência do(a) agricultor(a) no campo e a possibilidade de fazer o enfrentamento à fragmentação estimulada pelo agronegócio. Nesse sentido, a comercialização de CSAs, como vem sendo desenvolvida por assentados e assentadas, é um diferencial na construção do território agroecológico do assentamento Oziel Alves III.

Referências

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1998. 120 p.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política** – ensaios sobre literatura e história da cultura – obras escolhidas v. I. São Paulo: Brasiliense, 1987.

BORGES, Barbara Loureiro. **Reforma agrária e abastecimento alimentar: a agricultura camponesa do Distrito Federal construindo a segurança e soberania alimentar**. 2018. 170 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural) – PPG-Mader, Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília: MDA/SAF/Dater-Iica, 2004. 24 p.

COELHO FILHO, Osmar de Araújo. **Céu de Pipiripau: da tragédia dos comuns à sustentabilidade hídrica**. 2014. 243 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

COSTA NETO, Canrobert; CANAVESI, Flaviane. **Sustentabilidade em assentamentos rurais: o MST rumo à ‘reforma agrária agroecológica’ no Brasil?** Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. 2002.

DE BOEF, Walter Simon; THIJSSSEN, Marja H. **Ferramentas participativas no trabalho com cultivos, variedades e sementes**: um guia para profissionais que trabalham com abordagens participativas no manejo da agrobiodiversidade, no melhoramento de cultivos e no desenvolvimento do setor de sementes. 1. ed. Wageningen: Wageningen International, 2007. 87 p.

DE'CARLI, Caetano. O discurso político da agroecologia no MST: o caso do Assentamento 17 de abril em Eldorado dos Carajás, Pará. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 100, p. 105-130, 2013. Disponível em: <https://journals.openedition.org/rccs/5245>. Acesso em: 26 jul. 2021.

DÍAZ, Reinaldo G. Reconfiguración del paisaje y agroecología en el Valle Del Cauca. **Luna Azul**, n. 38, 2014.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO DISTRITO FEDERAL. **PDA – Plano de Desenvolvimento do Assentamento Oziel Alves III**. Brasília: Emater-DF, GDF/Seagri-DF, 2013. 284 p.

FEIDEN, Alberto. Agroecologia: introdução e conceitos. In: AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares de. **Agroecologia**: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica e sustentável. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005. 517 p.

FERNANDES, Bernardo Mançano. Território camponês. In: CALDART, Roseli Salete; PEREIRA, Isabel Brasil; ALENTEJANO, Paulo; FRIGOTTO, Gaudêncio (org.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 746-750.

GLIESSMAN, Stephen Richard. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

GRAMACHO, Raíssa Mesquita. **Céu na terra**: construindo cenários sustentáveis no Assentamento Oziel Alves III. 2018. 172 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

GUHUR, Dominique Michèle Perito; SILVA, Irizelda Martins de Souza. Contribuições do diálogo de saberes à educação profissional em agroecologia no MST. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA DO PPE, 2010, Maringá. **Anais [...]**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2010. 20 p.

HANAZAKI, Natalia. Etnoecologia, etnobiologia e as interfaces entre o conhecimento científico e o conhecimento local. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 58., 2006, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: SBPC, 2006. Disponível em: http://www.sbpnet.org.br/livro/58ra/atividades/TEXTOS/texto_290.html. Acesso em: 12 set. 2019.

LIMA, Vinícius Santos. **Plantas alimentícias não convencionais (Panc) e rituais como estratégia de soberania alimentar e resistência no coletivo de mulheres “As Do Cerrado” em Planaltina – DF**. 2019. 66 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Agronomia com ênfase em Agroecologia) – Universidade Federal da Fronteira Sul, MST/Instituto Educar, Pontão, 2019.

MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agro-biodiversidade com enfoque agroecológico**: implicações conceituais e jurídicas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 98 p. (Texto para Discussão, v. 34).

MOURA, Luiz Henrique Gomes. **Questão agrária e hegemonia**: o pré-assentamento como campo de batalha entre a alienação e a emancipação. 2010. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

PACHECO, Lilian. Dossiê Pedagogia Griô. **Diversitas**, FFLCH/USP, São Paulo, ano 2, n. 3, 2015.

PORTELLI, Alessandro. Forma e significação na história oral. A pesquisa como um experimento de igualdade. **Projeto História**, São Paulo, n. 14, p. 7- 24, fev. 1997.

SARAIVA, Regina Coelly Fernandes. História, memória e identidade. In: OLIVEIRA FILHO, João Batista; OLIVEIRA, Rejane Araújo de; SARAIVA, Regina Coelly Fernandes; GOMES, Leônio Matos; OLIVEIRA, Luiza Paula Araújo de. **Memórias de gerações**. Brasília: Fundo Nacional de Cultura/MinC, 2013.

THOMPSON, Paul. **A voz do passado**. Tradução Lólio Lorenzo de Oliveira. São Paulo: Paz e Terra, 1998. 385 p.

TOLEDO, Victor Manuel; BARRERA-BASSOLS, Narciso. **A memória biocultural**: a importância ecológica das sabedorias tradicionais. São Paulo: Expressão Popular, 2015. 272 p.

VERDEJO, Miguel Expósito. **Diagnóstico rural participativo**: um guia prático. Brasília: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2006. 30 p.



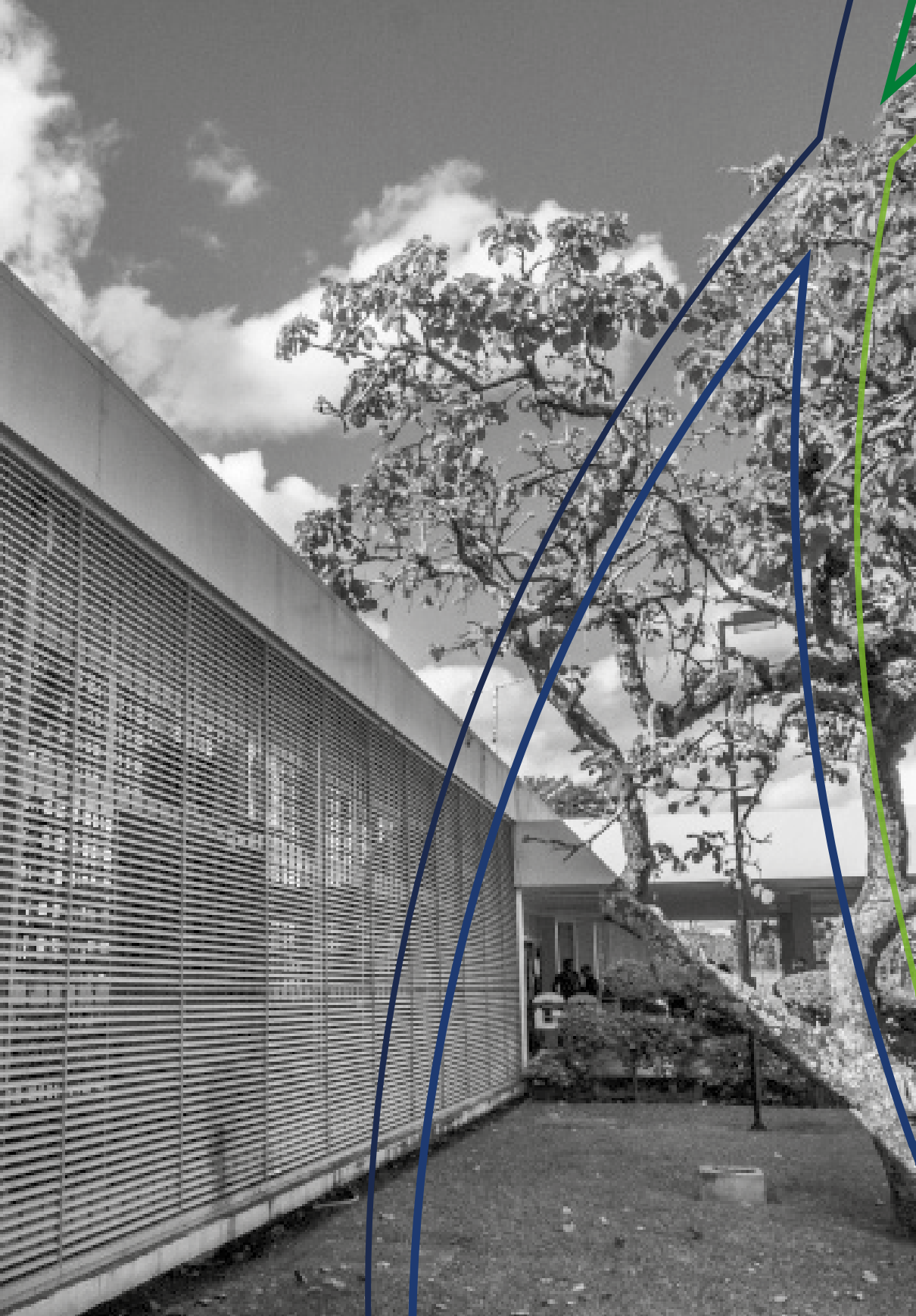
ANGELA
DILZA
DINAIR
PATRYCIA
PATRICIA
EMERSON
MALÚ
ANE





PARTE 2

Políticas Públicas para o meio ambiente e o campo



4

Populações tradicionais e conflitos socioambientais no Cerrado: o caso do Complexo de Unidades de Conservação de Terra Ronca, Goiás, Brasil¹

Hiran Trindade
Mônica Celeida Rabelo Nogueira
Stéphane Guéneau

¹ Este trabalho contou com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e da Fundação Agrópolis por meio de um programa de financiamento franco-brasileiro (o programa Investimentos para o Futuro, ID 1402-015, Labex Agro ANR-10-LABX-0001-01). Foi apresentado, por meio de comunicação oral, no Colloque International La Renaissance Rurale d'un Siècle à l'Autre? Journées Rurales 2016 et 25 ans Dynamiques Rurales, em Toulouse, França, em 2016. Expressamos o nosso profundo agradecimento à comunidade de São João Evangelista pela hospitalidade e colaboração em pesquisas de campo.

Introdução

O Cerrado abrange um conjunto de ecossistemas, principalmente de savanas, que se encontram no centro do Brasil (Klink; Machado, 2005). É o segundo maior bioma do Brasil depois da Amazônia. Por estar no centro do país, faz fronteira com outros biomas brasileiros — a Amazônia, a Caatinga, a Mata Atlântica e o Pantanal —, abrangendo um quarto do território nacional, o que corresponde a cerca de 200 milhões de hectares (Mha). Por ser um bioma de grandes dimensões, o Cerrado ainda abriga 5% da biodiversidade do planeta e é frequentemente referido como a “caixa d’água” do continente, porque abrange as nascentes da maioria das bacias do país e da América do Sul — as bacias do Paraná-Paraguai, do São Francisco e do Tocantins-Araguaia (Mazzetto, 2009; Oliveira *et al.*, 2005), drenadas a partir de três grandes aquíferos: Bambuí, Guarani e Urucuia (Latrubesse *et al.*, 2019).

Nas últimas décadas, o Cerrado tem sido afetado pela rápida expansão das monoculturas em larga escala, associada à concentração de terras e à degradação ambiental. De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), em 2013, 54% do Cerrado (204 Mha) estava coberto por vegetação nativa (111 Mha) e 46% era ocupado por usos antrópicos (93 Mha). Entre os usos antrópicos, o que mais se destaca é a pastagem, com uma extensão de 60 Mha, ocupando 30% da área do Cerrado. Por sua vez, as agri-culturas anual e perene somadas ocupam 24 Mha, o correspondente a 12% (Brasil, 2015). Estima-se que 74% das novas terras de cultivo substituíram a vegetação original do Cerrado (Spera *et al.*, 2016). Em razão de sua rica biodiversidade, mas também das severas ameaças que enfrenta, o Cerrado é considerado um dos 35 *hotspots* de biodiversidade do planeta (Myers *et al.*, 2000), ou seja, uma área considerada pelos biólogos como prioritária para a conservação.

O Cerrado também se constitui no espaço de vida e trabalho de um grande número de povos indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais (Melo, 2013), que vivem no bioma há gerações. Esses povos e comunidades tradicionais desenvolveram sistemas produtivos ecologicamente adaptados às terras que tradicionalmente ocupam — seus territórios sociais (Little, 2002). Eles sofrem com a degradação dos bens naturais causada pela expansão da fronteira agrícola. A conservação de seus territórios sociais é necessária para a reprodução física, social e cultural, afinal, “a dimensão ambientalista dos territórios sociais se expressa na sustentabilidade ecológica da ocupação por parte desses povos durante longos períodos de tempo, baseada

nas formas de exploração pouco depredadoras de seus respectivos ecossistemas” (Little, 2002, p. 18).

As relações entre povos e comunidades tradicionais e seu ambiente, ao longo de gerações, estão inextricavelmente ligadas aos sistemas de produção específicos desses grupos. No Cerrado, os sistemas de produção tradicionais são geralmente caracterizados por uma pluriatividade, que combina agricultura familiar, pequenas criações de gado e extrativismo não madeireiro de uma grande variedade de espécies nativas, por isso, chamados de sistemas agroextrativistas (Nogueira; Fleischer, 2005). Vários pesquisadores (Mazzetto, 2009; Ribeiro, 2006; Ribeiro *et al.*, 2008) afirmam serem os sistemas agroextrativistas compatíveis com os objetivos da conservação da biodiversidade, por se caracterizarem por uma produção diversificada e de pequena escala, baseada no cultivo e no manejo de diferentes espécies, inclusive nativas, gerando pouca perturbação na dinâmica dos ecossistemas. Também por utilizarem poucos insumos na unidade produtiva, esses sistemas geram poucos resíduos.

A exemplo de outras formações biogeográficas do Brasil, uma das estratégias para garantir a conservação da biodiversidade do Cerrado e a manutenção de áreas historicamente ocupadas por populações tradicionais, com vistas ao seu uso comum e sustentável, consiste na criação de áreas protegidas. Para tanto, o Brasil instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Snuc),² que define unidade de conservação (UC) como espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. O Snuc ainda divide as UCs em dois grupos: unidades de proteção integral e unidades de uso sustentável.

As unidades de proteção integral têm o objetivo de preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, possuindo, portanto, regras mais restritivas. Pertencem a esse grupo estações ecológicas, reservas biológicas, parques nacionais, refúgios de vida silvestre e monumentos naturais. Por outro lado, as unidades de uso sustentável buscam conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Tal grupo é composto pelas áreas de proteção ambiental, áreas

2 O Snuc foi instituído pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (Brasil, 2000, 2003).

de relevante interesse ecológico, florestas nacionais, reservas extrativistas, reservas de fauna, reservas de desenvolvimento sustentável e reservas particulares do patrimônio natural (Brasil, 2000).

Conforme mostram os dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (Cnuc),³ a rede de áreas protegidas do Cerrado conta atualmente com um total de 450 UCs e cobre menos de 9% do bioma, incluindo pouco menos de 3% colocados sob o *status* de proteção integral. As áreas protegidas de uso sustentável, por sua vez, correspondem a apenas 5,42% da área do bioma. Entre elas, as reservas extrativistas (Resex) somam cinco unidades⁴, sendo uma delas a Reserva Extrativista do Recanto das Araras de Terra Ronca (Resex RATEr),⁵ objeto deste estudo.

Inúmeros conflitos relacionados à criação de unidades de conservação integrais e envolvendo populações tradicionais⁶ são relatados na literatura (Arruda, 1999; Barreto Filho, 2002; Diegues, 1994; Fleury; Almeida, 2010; Vianna, 2008). No caso de Terra Ronca, chama a atenção que a Resex RATEr, cuja criação se destinava a apoiar a gestão sustentável dos bens naturais pela comunidade local, tenha deflagrado um conflito socioambiental pela rejeição do arranjo territorial implementado.

Diferentemente da Amazônia, a criação de Resex é uma experiência muito recente no Cerrado — ao menos, em sua área nuclear, em que as primeiras reservas foram criadas somente em 2006. Portanto o conhecimento acumulado sobre sua implementação é insuficiente, em particular, no que se

3 O Cnuc é um sistema integrado de banco de dados com informações padronizadas das unidades de conservação geridas pelos três níveis de governo e por particulares. É mantido pelo MMA com a colaboração dos órgãos gestores federal, estaduais e municipais. Seu principal objetivo é disponibilizar um banco de dados com informações oficiais do Snuc (Brasil, 2023a). Os dados do Cnuc são consolidados no Painel Unidades de Conservação Brasileiras (Brasil, 2023b).

4 São Resex na área nuclear do bioma Cerrado: Chapada Limpa, com 11.971 ha, no município de Chapadinha, Maranhão; Lago do Cedro, com 17.388 ha, no município de Aruanã, Goiás; e Recanto das Araras de Terra Ronca, com 11.964 ha, nos municípios de Guarani de Goiás e São Domingos, Goiás. As três reservas foram criadas pelo governo federal entre os anos de 2006 e 2007. Anteriormente, em 1992, duas outras Resex foram criadas em áreas de babauais, consideradas como áreas de Cerrado, sob jurisdição da Amazônia Legal: Mata Grande, com 10.450 ha, nos municípios de Davinópolis e Senador La Rocque, Maranhão, e Extremo Norte do Tocantins, com 9.280 ha, nos municípios de Carrasco Bonito e Sampaio, Tocantins (Instituto Socioambiental, 2021).

5 A Resex RATEr foi criada pelo Decreto de 11 de setembro de 2006, nos municípios de Guarani de Goiás e São Domingos, estado de Goiás (Brasil, 2006).

6 Optou-se por adotar a categoria “populações tradicionais” neste trabalho para estabelecer diálogo com a literatura específica sobre conflitos relacionados à UC.

refere à adequação dessa categoria de ordenamento territorial ao contexto específico do bioma Cerrado. No caso específico de Terra Ronca, os estudos se concentram no agroextrativismo, enfocando práticas sustentáveis de coleta de espécies nativas (Fernandes, 2009; Oliveira; Hespanhol, 2011, 2012) ou tratam de conflitos ligados estritamente à criação do Parque Estadual de Terra Ronca (PETeR), uma UC contígua à Resex RATEr (Matteucci, 2003).

O objetivo principal deste artigo é, portanto, caracterizar o conflito socioambiental latente no complexo de UCs de Terra Ronca, enfatizando o processo de criação da Resex RATEr, cuja vocação é o uso sustentável da biodiversidade. Procurou-se historicizar o conflito e identificar os seus principais vetores, a partir das percepções dos moradores do povoado de São João Evangelista, localizado no seio do complexo de UCs de Terra Ronca, área que será apresentada brevemente a seguir.

Método e área de estudo

Este estudo foi realizado por meio de uma abordagem qualitativa, visando compreender a perspectiva de atores sociais sobre os fenômenos por que passam, suas experiências, opiniões e interpretações das situações vivenciadas (Sampieri; Collado; Lucio, 2013).

Os dados foram coletados por meio de pesquisa de campo, conjugando a observação participante, forma de coleta de dados característica da antropologia (Rocha, 2006), e a realização de entrevistas semiestruturadas. O campo foi realizado em duas fases. A primeira ocorreu em fevereiro de 2015 e consistiu em uma etapa exploratória da pesquisa. Conforme indicado por Strauss e Corbin (2008), a pesquisa exploratória consiste em um primeiro contato com os interlocutores de pesquisa, por meio de entrevistas e observações iniciais. A segunda fase decorreu de junho a agosto de 2015. Ambas as etapas ocorreram no povoado de São João Evangelista. Além da observação participante do cotidiano do povoado, as entrevistas semiestruturadas foram realizadas, prioritariamente, com os membros mais antigos da comunidade envolvidos no processo de criação da Resex RATEr. O roteiro de entrevistas semiestruturadas abrangeu questões sobre *i*) a história do povoado, *ii*) o modo de vida de seus moradores (práticas produtivas, trabalho e renda) e *iii*) percepções dos moradores sobre a Resex e outras UCs no âmbito do complexo de Terra Ronca.

Para o processamento e a análise das informações coletadas em campo, utilizou-se o método de análise de conteúdo, que Bardin (2011) define como um conjunto de técnicas de análise de comunicação (incluindo entrevistas), utilizando procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo por inferência. O método se baseia no tratamento dos materiais coletados, na seleção das unidades de análise (ou unidades de sentido) *vis-à-vis* os objetivos da pesquisa e na categorização, definida como “uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos” (Bardin, 2011, p. 117). O agrupamento de unidades de análise em categorias pode ocorrer por meio da repetição de conteúdo comum à maioria dos respondentes ou por relevância implícita.

O trabalho de campo foi realizado no povoado de São João Evangelista, localizado na região denominada aqui de complexo de UCs de Terra Ronca, entre os municípios de São Domingos e Guarani, no nordeste do estado de Goiás, em divisa com o estado da Bahia. A região apresenta alta diversidade de fitofisionomias do Cerrado, além de um grande número de cavernas,⁷ sendo um dos últimos fragmentos de Cerrado conservados no estado de Goiás.

Mas os ecossistemas naturais da região têm sofrido grande pressão devido à expansão da agricultura e à exploração do calcário (Souza; Trindade, 2015). Para conservar a biodiversidade cada vez mais ameaçada, três UCs foram criadas. A primeira inclui grande parte das cavernas identificadas na região, sendo considerado um dos maiores complexos espeleológicos da América do Sul. Trata-se do PETeR,⁸ área de proteção integral, instituída em 1989 pelo estado de Goiás.

Posteriormente, outras duas unidades de conservação de uso sustentável foram criadas: a Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra Geral,⁹ em 1996; e a Resex RATEr, em 2006 (Souza; Trindade, 2015). A essa composição das três unidades de conservação é atribuída a alcunha de complexo de

7 Só o município de São Domingos possui 104 cavernas catalogadas, ocupando a 12ª posição no *ranking* de municípios com maior ocorrência de cavernas no Brasil (Sociedade Brasileira de Espeleologia, 2021).

8 O PETeR foi criado pela Lei Estadual nº 10.879, de 7 julho de 1989 (Goiás, 1989). A área e o limite do PETeR foram estabelecidos pelo Decreto Estadual nº 4.700, de 21 de agosto de 1996 (Goiás, 1996b).

9 A APA da Serra Geral foi criada pelo Decreto Estadual nº 4.666, de 16 de abril de 1996 (Goiás, 1996a).

Modo de produção tradicional e conflitos locais

A organização social do povoado de São João Evangelista se baseia em uma rede de parentesco entre os moradores. A comunidade viveu, no passado, em relativo isolamento geográfico, tendo como principal atividade produtiva a agricultura para o autossustento, combinada à criação de gado — dos próprios moradores ou rebanhos pertencentes às grandes fazendas da região — e ao extrativismo de espécies nativas do Cerrado, para o autoconsumo ou destinados à suplementação da renda agrícola.

A produção agrícola obedece ao regime climático do Cerrado, organizando-se em um calendário sazonal com uma estação seca e outra chuvosa. Os campos são preparados, e a semeadura é feita no início do período chuvoso. A colheita ocorre durante a estação seca. A atividade nos campos, pomares e jardins se desenvolve ao longo do ano, uma vez que se refere principalmente a culturas anuais mistas. O gado bovino, considerado uma espécie de poupança, é geralmente criado de forma extensiva, aproveitando as condições naturais favoráveis da região, notadamente a grande disponibilidade de pastagens naturais, consideradas um recurso de uso comum. A caracterização do modo de produção dos moradores locais se assemelha, em larga medida, às descrições na literatura relativas a outras comunidades do Cerrado, especialmente os geraizeiros (Dayrell, 1998; Nogueira, 2017). Pela combinação entre agricultura, criação de gado e extrativismo vegetal, esses modos de produção são genericamente designados como agroextrativistas (Mazzetto, 2009; Nogueira; Fleischer, 2005).

Atualmente, com a proibição do uso do fogo para o cultivo agrícola no PETeR, as famílias têm dificuldades para produzir alguns alimentos básicos de sua dieta. Na ocasião da pesquisa, cujo trabalho de campo ocorreu em 2015, a maioria das famílias dependia de políticas públicas de redistribuição de renda (como o Bolsa Família)¹⁰ para ter acesso aos alimentos. A falta de comprovação formal da propriedade da terra também é uma realidade para a maioria dos moradores, o que significa que muitos deles não receberam

10 O Bolsa Família é um programa de auxílio às famílias mais pobres, sujeitas a certas obrigações, principalmente a educação dos filhos.

nenhuma indenização como parte do processo de regularização fundiária do PETeR.

Sobre o processo de regularização fundiária, é importante destacar que o decreto que estabeleceu a área e os limites do parque até trouxe mecanismos que permitiriam a permanência da população nativa em sua área. Entretanto, desde o início da implementação da UC, a estratégia utilizada pelo poder público foi a de desapropriação para a retirada tanto das fazendas como dessa população, priorizando-se a indenização dos grandes proprietários, detentores de influência política e econômica na região. Um dos fatores que levaram a essa linha de ação eram interesses políticos relacionados à especulação do valor a ser pago pelas propriedades de pessoas influentes da região, uma vez que as terras lá tinham baixo valor de mercado por terem baixa aptidão agrícola (Matteucci, 2003).

O relato de um interlocutor¹¹ da pesquisa, a seguir, é elucidativo com relação ao modo de vida dos moradores do povoado, antes e depois da criação do parque:

Meu avô nasceu aqui, faleceu aqui. Meu pai nasceu aqui, faleceu aqui também [...] com 89 anos. Sou nascido e criado aqui. [...] O sustento aqui o cara sofria bastante... Era muito difícil ter acesso à cidade, era a cavalo. Não tinha transporte... aqui era dois, três meses, um ano sem um carro passar pela estrada [...] a estrada vieja aqui embaixo. Essa aqui [GO-108] foi em 75 que fez essa aqui. [...] Todo acesso era por aqui, pela outra estrada aqui embaixo. Aqui plantava uma rocinha, criava um porco, moía cana, era essas coisa. Não vinha quase nada da cidade. Da cidade vinha o sal. Agora o café, a rapadura, tudo era produzido aqui nessa região. Farinha [...] Tinha um pouquinho de gado... que esse gado é tradição aqui é o povo vive à base de gado mesmo... vem de gerações aí... muitos ano. É a renda que eles tinha aqui... É o bizerrin... aí matava uma vaca, secava e ia comer, vender pros vizinho... uma vez um matava, outro matava e trocava os quarto. [...] Uma vaca pra ter um leite, um quejin... Essas coisas, né... Pra dar o soro pro porco... Aí é que vinha a gordura do porco. [...] A agricultura era pra cá [área do parque]. [...] Você roçava, queimava, plantava o produto sem nada; era orgânico [...] hoje não... hoje o povo já nasce é... já nasce tudo cheio de veneno. [A criação do parque] O povo achou que ia ser uma coisa boa demais... não foi boa porque tirou o povo tudo

11 Os nomes dos interlocutores de campo da pesquisa não são revelados aqui para evitar que sofram qualquer tipo de constrangimento ou retaliação, dada a situação de conflito latente no nível local.

aqui... Pessoal vivia tranquilo... [...] São João era duzentos e poucos alunos... Com essa coisa do parque aí, pessoal foi sendo indenizado e foi tudo embora. Agora só tem vinte e poucos aluno São João. [...] E a indenização, tem mais de vinte ano, esse parque, quinze ano... Só tá indenizando só os grande, os pequeno tá aí sofrendo... Não pode trabaiaá, não pode fazer nada. [...] Eu vi foi tudo... Só no São João tinha quatrocentos e cinquenta eleitor. Hoje, quantos eleitor tem São João? Foi tudo... Isso aqui tudo era cheio de gente... [...] Agora o povo mais é trabaia fora... Bahia... fica lá quinze dia e vem pro povoado. [...] E na cidade tem é quase todos. Em Posse já tem gente daqui, é demais! [...] Tá indo embora pouco a pouco. (Trecho de entrevista concedida por morador do povoado de São João Evangelista, em julho de 2015).

Desde a criação do PETeR, as atividades da agricultura foram bastante reduzidas, mas as famílias deram continuidade às atividades extrativistas (de espécies não madeireiras nativas) e de criação de gado fora do parque, onde os solos e a vegetação são típicos de ecossistemas de savana — geralmente solos mais secos, ácidos e de vegetação esparsa.

O objetivo da criação da Resex RATEr foi proteger os meios de subsistência e garantir o uso sustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis tradicionalmente utilizados pelas populações agroextrativistas que vivem nessa região (Brasil, 2006). Ela nasceu da ideia de superar as inúmeras dificuldades enfrentadas pelos moradores de Terra Ronca, ligadas, em particular, à criação anterior do PETeR. Essa perspectiva está alinhada com a política de redes e organizações da sociedade civil pela criação de reservas extrativistas no Cerrado, com o objetivo de fortalecer as comunidades, priorizando o extrativismo, ou seja, a coleta sustentável de espécies nativas, como fonte de produção de alimentos saudáveis e de renda (Silva; Egito, 2005).

Conforme outro interlocutor de pesquisa, que esteve à frente da demanda pela criação da Resex:

A [ideia da] reserva saiu da gente mesmo aqui. Porque criaram o parque e o pessoal daqui tava todo mundo mudando, indo embora. Aí a gente pensou de criar um assentamento, né? Não era nem reserva na época. Criar um assentamento extrativista, né? Pro pessoal morar dentro e extrair uma área... pro governo ceder uma área e o pessoal que tava no parque mudar pra reserva, morar e ter sua sustentabilidade dentro, né? Aí então a gente criou diferente... porque... Ela foi criada em 2006 e até hoje nunca funcionou nada. [...] Mas ajuda mesmo, até hoje a gente

nunca viu de nada aqui. (Trecho de entrevista concedida por morador do povoado de São João Evangelista, em julho de 2015).

No que se refere ao complexo de Terra Ronca, a criação da Resex RA-TeR foi fortemente impulsionada pela possibilidade de integração da comunidade local à Rede de Comercialização Solidária de Agricultores Familiares e Extrativistas do Cerrado. Essa rede inclui uma cooperativa, a CoopCerrado, formada por famílias agroextrativistas de várias regiões do Cerrado e uma organização não governamental de assistência técnica, o Centro de Desenvolvimento Agroecológico do Cerrado (Cedac), que desempenhou um papel político fundamental na criação da Resex RATEr.

Contígua ao Parque, a Resex RATEr corresponde a uma faixa de terra em que as famílias agroextrativistas desenvolviam atividades tradicionais de coleta de frutos e criação de gado em regime de uso comum. Mas a transformação desse espaço em UC alterou drasticamente as regras de utilização da área. É notório, pois, o clima de insatisfação e revolta direcionados à reserva extrativista, como se pode perceber em vários relatos dos moradores do povoado, a exemplo do que segue:

Depois criou uma reserva, a reserva é o Instituto Chico Mendes que está mandando... O povoado aqui tem mais de 400 anos, esse povoado. [...] O pessoal aqui somos descendente de portugueses. Vieram pra cá, acamparam aqui e tá até hoje aqui a descendência deles. Há mais de 400 anos está aqui o povoado e quando é agora eles mediram a reserva que é daqui um quilômetro ou mais acima... A dois quilômetros aqui pra cima... Aí vieram aqui escondido, tiraram o ponto falando que o povoado está dentro da reserva. Aí a comunidade não está gostando e não aceita também. [...] Só vem um pessoal [Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)] aqui e diz “você não pode fazer isso, não pode fazer aquilo, não pode fazer isso”, né? (Trecho de entrevista concedida por morador do povoado de São João Evangelista, em agosto de 2015).

A legislação ambiental não permite a criação de gado ou o uso do fogo para o manejo do pasto no interior de UC. Embora o uso do fogo na região seja tradicional, é geralmente considerado um crime e sistematicamente proibido pelas políticas de conservação (Eloy *et al.*, 2015). Diversos estudos têm mostrado, contudo, que o uso do fogo, por populações tradicionais

do Cerrado, segue critérios de manejo sustentável dos recursos naturais do bioma, associados à agricultura, ao manejo de pastagens e à coleta de certos frutos e mel (Eloy; Lucio, 2013; Melo; Saito, 2011; Mistry, 1998; Mistry; Bizerril, 2011; Mistry *et al.*, 2005; Schmidt *et al.*, 2011).¹²

Outro fator que tem contribuído para a insatisfação expressa pelos moradores do povoado de São João Evangelista se refere ao estímulo para certa especialização na atividade extrativista, em detrimento da agricultura e, sobretudo, da pecuária. Afinal, o extrativismo sempre foi uma atividade complementar às outras duas. Além disso, o extrativismo em Terra Ronca se apresenta como um empreendimento difícil, porque os moradores têm de percorrer grandes distâncias para atingir um volume de produção para a comercialização, o que compromete sua lucratividade. O volume da coleta também pode ser imprevisível, ano a ano, tendo em vista a variabilidade sazonal muito acentuada que caracteriza o ciclo ecológico de algumas espécies do Cerrado.

A Resex RATeR é, portanto, percebida pela maioria dos moradores do povoado de São João Evangelista como mais um fator de restrição, que se agrega ao parque — não obstante algumas famílias associadas ao CoopCerrado tenham se beneficiado com a criação da reserva, fazendo a coleta de frutos e de espécies medicinais para comercialização, por meio dessa cooperativa. Essas famílias, contudo, figuram como uma exceção na narrativa dos moradores locais, que percebem a reserva como fator de imposição de mais uma série de regras proibitivas e, nesse sentido, uma ameaça aos seus modos de vida tradicionais.

12 Esses estudos têm fundamentado o desenvolvimento, no plano prático, do Manejo Integrado do Fogo (MIF), por meio do uso de queimadas controladas. O MIF integra conhecimentos técnicos-científicos e tradicionais sobre os efeitos do fogo e as formas de utilizá-lo para a prevenção de incêndios florestais e em favor da conservação da biodiversidade. Pilotos de MIF vêm sendo implementados no Cerrado, a exemplo do Projeto Cerrado-Jalapão. Não obstante o potencial do MIF, para a conciliação entre objetivos de conservação ambiental e a continuidade de práticas de produção de populações tradicionais envolvendo o uso do fogo, nenhum dos atores sociais ouvidos durante a realização desta pesquisa fez menção a esse modelo de manejo ou à possibilidade de sua adoção no complexo de Terra Ronca.

Reserva extrativista: é possível replicar o modelo amazônico no Cerrado?

A categoria de reserva extrativista, enquanto categoria de ordenamento territorial, surgiu em 1985 como uma proposta para garantir a permanência das comunidades amazônicas coletoras de látex (os seringueiros) em territórios ameaçados pela expansão de grandes pastagens, especulação fundiária e desmatamento. O conceito é inspirado no modelo das terras indígenas: as terras são da União, mas as comunidades gozam de seu usufruto. Na origem, foi idealizada como uma reforma agrária apropriada para os moradores da floresta (Almeida; Pantoja, 2004).

Porém, na região amazônica, principalmente pelas características do solo e da vegetação do bioma, o fogo e a pecuária não têm a mesma função que nos sistemas produtivos tradicionais do Cerrado. Conforme aponta Mazzetto (2009), o contexto socioambiental do Cerrado possui características muito diferentes daquelas que prevalecem na Amazônia. Essas diferenças merecem ser integradas à reflexão sobre as formas de ordenamento territorial e conservação da sociobiodiversidade específicas do Cerrado.

Ao longo dos anos, o extrativismo vem sendo valorizado no campo socioambientalista, a partir da experiência dos seringueiros, como uma atividade tradicional, que obedece a critérios de sustentabilidade. Ensejou também a abertura de nichos de mercado para os seus produtos, chamados de produtos da sociobiodiversidade, justamente para demarcar as conexões entre a diversidade biológica e os modos de vida a ela associados. No Cerrado, contudo, casos como o da Resex RATEr informam que a focalização no extrativismo pode representar uma descaracterização dos sistemas produtivos tradicionais próprios da região, em que o extrativismo é combinado com a agricultura e a criação de gado, em um sistema agroextrativista. Assim, a especialização encontra resistência por parte de algumas famílias.

A criação do PETeR, uma UC de proteção integral, deu início a um processo de ruptura do sistema agroextrativista desenvolvido localmente, retirando, de muitas famílias, o espaço antes utilizado para a agricultura. Posteriormente, a criação da Resex RATEr visou fortalecer as comunidades, garantindo-lhes proteção e acesso ao restante da área fora do parque, para a continuidade de suas atividades produtivas tradicionais. Mas a criação de gado logo também passou a ser interdita na reserva, por razões normativas, restando às famílias apenas o extrativismo como atividade produtiva.

Parte das restrições sofridas pelos agroextrativistas de São João Evangelista poderiam ser discutidas e provavelmente modificadas no âmbito da construção de um plano de manejo participativo da Resex. Isso possibilitaria a geração de experimentos demonstrativos sobre as possíveis adaptações dessa categoria de UC para o bioma. Mas, desde a sua criação, a Resex RA-TeR sofre de sérios problemas de implementação. A literatura informa que esse é um problema, afinal, recorrente no país: áreas protegidas “de papel” (Vianna, 2008). Isto é, UCs que não se efetivam como mecanismo de gestão territorial por fatores diversos, como a falta de recursos para a regularização fundiária e a gestão da UC, bem como de um plano de manejo. Todos esses fatores se apresentam no caso da RATER.

Tal situação leva a um efeito contrário do esperado com a criação da Resex: a comunidade local não se mobiliza e não participa do esforço de conservação da sociobiodiversidade de Terra Ronca, deixando campo aberto para atividades ilegais prejudiciais ao meio ambiente. Essa situação gera um certo paradoxo. De fato, muitos estudos têm demonstrado que, como regra geral — e em particular na Amazônia —, as UCs de uso sustentável¹³ — incluindo Resex — são geralmente mais eficazes em termos de conservação do que as áreas de proteção integral, especialmente em regiões onde há pressões muito fortes sobre os recursos naturais, por meio da conversão agrícola (Nelson; Chomitz, 2009; Ruiz-Perez *et al.*, 2005). Essa teoria parece ser uma exceção no Cerrado, como atestam alguns estudos recentes (Paiva; Brites; Machado, 2015; Françoso *et al.*, 2015). Mas, se esses últimos trabalhos sugerem um fortalecimento das UCs de proteção integral no bioma, o presente estudo revela antes a inadequação, no Cerrado, do transplante estrito de modelos elaborados a partir do contexto da Amazônia para o Cerrado, sem adaptações, e, portanto, pleiteia o fortalecimento das pesquisas voltadas à criação de sistemas de conservação multifuncionais em consonância com a realidade do bioma e seus sistemas produtivos de caráter agroextrativista.

13 Conforme o Snuc, são sete as categorias de unidades de conservação de uso sustentável: APA, área de relevante interesse ecológico (Arie), floresta nacional (Flona), Resex, reserva de fauna (Refau), reserva de desenvolvimento sustentável (RDS) e reserva particular de patrimônio natural (RPPN). Essas categorias se distinguem das unidades de proteção integral, por admitirem a presença humana (de moradores) na área e terem como objetivos a compatibilização entre a conservação ambiental e algumas atividades produtivas, como a coleta, o cultivo e outros usos dos recursos naturais, de forma sustentável. Nesse sentido, configuram-se como áreas de conservação multifuncionais.

Considerações finais

No Brasil, muitos problemas de ordem política, econômica e social, envolvendo principalmente as populações tradicionais, surgem concomitantemente com a criação de uma UC (Vianna, 2008). As populações acabam sendo fatalmente privadas de seu modo de vida e, muitas vezes, têm negado o direito de permanecer em seus territórios ocupados por várias gerações. Os moradores do povoado de São João Evangelista vivem atualmente uma situação semelhante. A Resex RATEr, embora considerada uma unidade de conservação de uso sustentável, representa um conflito latente na região, pois gera problemas desde a sua criação, que persistem até o presente.

Ainda que garanta certos direitos de uso à comunidade local e, nesse sentido, contribua para a preservação de seu território social, a Resex, dispositivo originalmente projetado para proteger direitos territoriais de comunidades de seringueiros na Amazônia, incorpora diversos dispositivos da legislação ambiental que são restritivos para a continuidade das formas próprias de produção das comunidades do Cerrado. Nesses sistemas de produção, o extrativismo se apresenta como atividade complementar à agricultura e à pecuária, que aproveitam os campos e as pastagens naturais do Cerrado. A presença da pecuária é intrínseca aos sistemas produtivos tradicionais do bioma, assim como o uso do fogo. Os entraves para o exercício dessas duas atividades, que atendem fortemente às necessidades da população da área de estudo, mantêm conflitos socioambientais locais que são prejudiciais à efetiva conservação da sociobiodiversidade dessa área de Cerrado.

Conviria aos atores locais considerar os avanços que vêm sendo obtidos com a adoção do Manejo Integrado do Fogo (MIF) em regiões de Cerrado, como o Jalapão no Tocantins. A adoção dessa abordagem no complexo de Terra Ronca permitiria a compatibilização entre os objetivos de conservação e a continuidade dos modos de vida e produção das famílias do povoado de São João Evangelista, desescalando, assim, o conflito socioambiental local.

Por fim, na busca por mecanismos de conservação e uso sustentável da sociobiodiversidade que atendam aos desafios específicos do Cerrado, ao invés de buscar a aplicação de conceitos desenvolvidos em outros contextos, seria relevante refletir sobre formas de ordenamento territorial específicas ao Cerrado, que realmente levem em conta as particularidades dos sistemas agroextrativistas.

Referências

ALMEIDA, Mauro W. Barbosa de; PANTOJA, Mariana Ciavatta. Justiça local nas reservas extrativistas. **Raízes**: Revista de Ciências Sociais e Econômicas, v. 23, n. 1 e 2, p. 27-41, 2004.

ARRUDA, Rinaldo. “Populações tradicionais” e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. **Ambiente & Sociedade**, ano II, n. 5, p. 79-92, 1999.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARRETO FILHO, Henyo Trindade. Preenchendo o buraco da rosquinha: uma análise antropológica das unidades de conservação de proteção integral na Amazônia brasileira. **Boletim da Rede Amazônia**: diversidade sociocultural e política ambientais, v. 1, n. 1 p. 45-49, 2002.

BRASIL. **Decreto de 11 de setembro de 2006**. Dispõe sobre a criação da Reserva Extrativista de Recanto das Araras de Terra Ronca, nos Municípios de Guarani de Goiás e São Domingos, Estado de Goiás, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/dnn/Dnn10967.htm. Acesso em: 18 jul. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm. Acesso em: 18 jul. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (Cnuc)**. Brasília: MMA, 2023a. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs.html>. Acesso em: 18 jul. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Mapeamento do uso e cobertura da terra do Cerrado**: projeto Terraclass Cerrado 2013. Brasília: MMA, 2015. Disponível em: https://www.dpi.inpe.br/tccerrado/Metodologia_TCCerrado_2013.pdf. Acesso em: 18 jul. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Painel Unidades de Conservação Brasileiras**. Brasília: MMA, 2023b. Disponível em: <https://bit.ly/3ApOXWD>. Acesso em: 18 jul. 2021.

BRASIL. **Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza – Snuc**: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. 3. ed. Brasília: MMA/SBF, 2003.

DAYRELL, Carlos Alberto. **Geraizeiros e biodiversidade no norte de Minas**: a contribuição da agroecologia e da etnoecologia nos estudos dos agroecossistemas tradicionais. 1998. Dissertação (Mestrado em Agroecologia y Desarrollo Rural Sostenible) – Universidad Internacional de Andalucia, Sevilla, 1998.

DIEGUES, Antônio Carlos. **O mito da natureza intocada**. São Paulo: Edusp, 1994.

ELOY, Ludivine; AUBERTIN, Catherine; TONI, Fabiano; BORGES, Sílvia Laine; BOSGIRAUD, Marion. On the margins of soy farms: traditional populations and selective environmental policies in the Brazilian Cerrado. **The Journal of Peasant Studies**, p. 1-23, 2015.

ELOY, Ludivine; LUCIO, Sílvia L. B. **Caracterização agronômica e socioeconômica das roças de toco e de esgoto na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins**. Brasília: GIZ/ICMBio, 2013.

FERNANDES, Mário Rique. **Refazendo o sertão: o lugar do buriti (*Mauritia flexuosa* Linn.f.) na cultura sertaneja de Terra Ronca – GO**. 2009. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

FLEURY, Lorena Cândido; ALMEIDA, Jalcione. Disputas pela legitimação de lógicas de uso e apropriação do meio natural: conservação ambiental, representações e conflitos no entorno do Parque Nacional das Emas, GO. **INTERthesis**, v. 7, n. 1, p. 37-68, 2010.

FRANÇOSO, Renata D.; BRANDÃO, Reuber; NOGUEIRA, Cristiano C.; SALMONA, Yuri B.; MACHADO, Ricardo Bomfim; COLLI, Guarino R. Habitat loss and the effectiveness of protected areas in the Cerrado Biodiversity Hotspot. **Natureza & Conservação**, v. 13, n. 1, p. 35-40, 2015.

GOIÁS. **Decreto nº 4.666, de 16 de abril de 1996**. Declara como Área de Proteção Ambiental, nos Municípios de São Domingos e Guarani de Goiás, região que delimita e dá outras providências. Goiânia, GO: Governo do Estado de Goiás, 1996a. Disponível em https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/62565/decreto-4666. Acesso em: 18 jul. 2021.

GOIÁS. **Decreto nº 4.700, de 21 de agosto de 1996**. Estabelece a área e os limites do Parque Estadual de Terra Ronca, criado pela Lei 10.879, de 7 de julho de 1989, localizado no Município de São Domingos, e dá outras providências. Goiânia, GO: Governo do Estado de Goiás, 1996b. Disponível em https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/62598/decreto-4700. Acesso em: 18 jul. 2021.

GOIÁS. **Lei nº 10.879, de 7 julho de 1989**. Cria o Parque Estadual de Terra Ronca. Goiânia, GO: Governo do Estado de Goiás, 1989. Disponível em https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/84853/lei-10879. Acesso em: 18 jul. 2021.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Unidades de Conservação no Brasil**. [S. l.]: ISA, 2021. Disponível em <https://uc.socioambiental.org/pt-br>. Acesso em: 18 jul. 2021.

KLINK, Carlos A.; MACHADO, Roberto B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 147-155, 2005.

LATRUBESSE, Edgardo; M.; ARIMA, Eugenio; FERREIRA, Manuel E.; NOGUEIRA, Sérgio H.; WITTMANN, Florian; DIAS, Murilo S.; DAGOSTA, Fernando C. P.; BAYER, Maximiliano. Fostering water resource governance and conservation in the Brazilian Cerrado biome. **Conservation Science and Practice**, v. 1, n. 77, p. 1-8, 2019.

LITTLE, Paul E. Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade. **Série Antropológica**, n. 322, p. 2-31, 2002.

MATTEUCCI, Magda Beatriz de Almeida. **Hóspedes de si mesmos**: um estudo socioambiental sobre a unidade de conservação Parque Estadual de Terra Ronca, GO. 2003. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

MAZZETTO, Carlos Eduardo Silva. Ordenamento territorial no Cerrado brasileiro: da fronteira monocultora a modelos baseados na sociobiodiversidade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 19, p. 89-109, jan.-jun. 2009.

MELO, Mônica Martins; SAITO, Carlos Hiroo. Regime de queima das caçadas com uso do fogo realizadas pelos Xavante no Cerrado. **Revista da Biodiversidade Brasileira**, p. 97-109, 2011.

MELO, Sued Wilma Caldas. Extrativismo vegetal como estratégia de desenvolvimento rural no Cerrado. Dissertação de mestrado em Agronegócios. Brasília: Universidade de Brasília, 2013.

MISTRY, Jayalaxshmi. Decision-making for fire use among farmers in savannas: an exploratory study in the Distrito Federal, central Brazil. **Journal of Environmental Management**, n. 54, p. 321-334, 1998.

MISTRY, Jayalaxshmi; BERARDI, Andrea; ANDRADE, Valeria; KRAHÔ, Txicaprô; KRAHÔ, Phocrok; LEONARDOS, Othon. Indigenous fire management in the Cerrado of Brazil: the case of the Krahô of Tocantins. **Human Ecology**, v. 33, n. 3, p. 365-386, 2005.

MISTRY, Jayalaxshmi; BIZERRIL, Marcelo. Por que é importante entender as inter-relações entre pessoas, fogo e áreas protegidas? **Revista Biodiversidade Brasileira**, n. 2, p. 40-49, 2011.

MYERS, Norman; MITTERMEIER, Russell A.; MITTERMEIER, Cristina G.; FONSECA, Gustavo A. B. da; KENT, Jennifer. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, fev. 2000.

NELSON, Andrew; CHOMITZ, Kenneth M. Protected area effectiveness in reducing tropical deforestation. a global analysis of the impact of protection status. **World Bank Evaluation Brief**, n. 7, p. 42-45, 2009.

NOGUEIRA, Mônica. **Gerais a dentro e a fora**: identidade e territorialidade entre Geraizeiros do Norte de Minas Gerais. Brasília: Mil Folhas, 2017.

NOGUEIRA, Mônica; FLEISCHER, Soraya. Entre tradição e modernidade: potenciais e contradições da cadeia produtiva agroextrativista no Cerrado. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 13, n. 1, p. 125-157, 2005.

OLIVEIRA, Robson Munhoz de; HESPAHOL, Rosângela Aparecida de Medeiros. O agroextrativismo praticado pelos povos tradicionais do Cerrado como alternativa de reprodução social econômica e cultural. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, p. 1-19, 2011.

OLIVEIRA, Robson Munhoz de; HESPANHOL, Rosângela Aparecida de Medeiros. Para além da terra: acesso ao território e aos frutos da terra pelos povos tradicionais do Cerrado. **Ateliê Geográfico**, v. 6, n. 3, p. 163-177, 2012.

OLIVEIRA, Rafael Silva; BEZERRA, Lidia Mara Aguiar; DAVIDSON, Eric; PINTO, Flavia; KLINK, Carlos; NEPSTAD, Daniel Curtis; MOREIRA, Adriana G. Deep root function in soil water dynamics in Cerrado Savannas of Central Brazil. **Functional Ecology**, v. 19, n. 4, p. 574-81, 2005.

PAIVA, Rodrigo José Oliveira; BRITES, Ricardo Seixas; MACHADO, Ricardo Bomfim. The role of protected areas in the avoidance of anthropogenic conversion in a high pressure region: a matching method analysis in the core region of the Brazilian Cerrado. **PLoS ONE**, v. 10, n. 7, 2015.

RIBEIRO, José Felipe; OLIVEIRA, Maria Cristina de; GULIAS, Ana Paula Soares Machado; FAGG, Jeanine Maria Felfili; AQUINO, Fabiana de Gois. Usos múltiplos da biodiversidade no bioma Cerrado: estratégia sustentável para a sociedade, o agronegócio e os recursos naturais. In: FALEIRO, Fábio Gelape; FARIAS NETO, Austecílio Lopes de (org.) **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Brasília: Embrapa, 2008. p. 337-359.

RIBEIRO, Ricardo Ferreira. **Sertão, lugar desertado: o Cerrado na cultura de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María Del Pilar Baptista. Metodología de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624 p.

ROCHA, Gilmar. A etnografia como categoria de pensamento na antropologia moderna. **Cadernos de Campo**, v. 15, n. 14/15, p. 99-114, 2006.

RUIZ-PÉREZ, Manuel; ALMEIDA, Mauro; DEWI, Sonya; COSTA, Eliza Mara Lozano; PANTOJA, Mariana Ciavatta; PUNTODEWO, Atie; POSTIGO, Augusto de Arruda; ANDRADE, Alexandre Goulart de. Conservation and development in Amazonian extractive reserves: the case of Alto Juruá. **Ambio**, v. 34, n. 3, p. 218-223, 2005.

SCHMIDT, Isabel Belloni; SAMPAIO, Maurício Bonesso; FIGUEIREDO, Isabel Benedetti; TICKTIN, Tamara. Fogo e artesanato de capim-dourado no Jalapão: usos tradicionais e consequências ecológica. **Biodiversidade Brasileira**, n. 2, p. 67-85, 2011.

SILVA, Alessandra Karla da; EGITO, Marcelo do. Rede de Comercialização Solidária de Agricultores Familiares e Extrativistas do Cerrado: um novo protagonismo social. **Revista Agriculturas**, v. 2, n. 2, p. 14-16, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESPELEOLOGIA. **Cadastro nacional de cavernas do Brasil (CNC)**. Campinas: SBE, 2021. Disponível em: <http://cnc.cavernas.org.br/cnc/Default.aspx>. Acesso em: 4 jul. 2021.

SOUZA, Cláudia; TRINDADE, Hiran de Gusmão. Sociobiodiversidade e auto-sustento no complexo de unidades de conservação de Terra Ronca. *In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE ÁREAS PROTEGIDAS E INCLUSÃO SOCIAL (SAPIS)*, 7.; *ENCONTRO LATINO-AMERICANO SOBRE ÁREAS PROTEGIDAS E INCLUSÃO SOCIAL (ELAPIS)*, 2., 2015, Florianópolis. **Culturas e biodiversidade: o presente que temos e o futuro que queremos: artigos e relatos: Anais do VII Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social (Sapis) e II Encontro Latino-Americano sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social (Elapis). Organização N. Hanazaki *et al.* Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015. p. 319–327.**

SPERA, Stephanie A.; GALFORD, Gillian L.; COE, Michael T.; MACEDO, Marcia N.; MUSTARD, John F. Land-use change affects water recycling in Brazil's last agricultural frontier. **Global Change Biology**, p. 1365-1390, 2016.

STRAUSS, Anselm L.; CORBIN, Juliet. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

VIANNA, Lucila Pinsard. **De invisíveis a protagonistas: populações tradicionais e unidades de conservação**. São Paulo: Annablume, 2008.

5

Memória, história e não esquecimento: medidas de justiça, direitos e reparação às vítimas da violência no campo

Cleia Anice da Mota Porto
Sérgio Sauer

Introdução

Há um debate pouco explorado nas abordagens sobre o desenvolvimento rural que trata de políticas de memória no campo brasileiro, considerando a violência estrutural e a impunidade perpetradas pelo capital e o Estado contra os povos do campo e das florestas. Portanto um desenvolvimento rural baseado em uma histórica negativa de direitos a esses povos, orientando as bases do padrão dominante de crescimento econômico.

Estruturado pela propriedade privada e a produção de monoculturas para exportação, esse desenvolvimento resulta no domínio de grandes áreas para sustentar sistemas agrários excludentes, que levam a expulsão da terra e violações de direitos de populações do campo (Martins, 1994). Tais violências e violações decorrem da organização fundiária do Brasil, pautada pelo latifúndio, que carrega traços de uma violência histórica, sistemática e prolongada (Trecani, 2001). São frutos da ação do Estado atrelado ao poder político e do capital, que ignora a violência e não tem uma atuação sistemática para punir os crimes no campo, fazendo da impunidade uma cúmplice persistente das atrocidades cometidas.

A reflexão sobre o tema da memória dessas violências e violações assem, cada vez mais, valor frente à impunidade estrutural, que tem, entre os seus elementos, a não efetivação de um “ajuste de contas” com o passado autoritário e repressor da ditadura civil-militar. No fundo, a ditadura permaneceu acomodada no ambiente de democracia formal, sem ocorrência de mudança substancial na formação dos aparatos repressores que se mantiveram intocados, sem punição aos torturadores ou culpabilidade aos setores fascistas da sociedade que deram apoio à ação ditatorial. No campo, não houve responsabilização de agentes do Estado e de seus aliados pelas violações cometidas. A falta de reparação aos lesados e de punição efetiva aos agressores (civis ou militares) impôs à impunidade um papel relevante para a manutenção da violência e da barbárie praticada contra os que lutam por terra e direitos (Maniglia; Carvalho Neto, 2015).

Esses elementos foram abordados na dissertação de mestrado defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (PPG-Mader), que teve como título *Memórias, histórias e resistência camponesa em um desenvolvimento rural gerador de violência e impunidade: o caso do Massacre de Pau d’Arco* (Porto, 2020). A dissertação estabeleceu fios condutores da ação do Estado, que, historicamente, fomenta a negativa de direitos no campo, trazendo o massacre como exemplo dessa

violência na atualidade, considerando, ainda, o papel da presentificação e o não esquecimento das violações no campo como medidas de direitos, justiça e reparação. Destacou que, tanto no regime ditatorial (1964-1985) como na democracia pós-1985, as ações implementadas pela aliança entre o capital e o Estado levaram a mais concentração, degradação, expulsões e violência, impondo aos povos do campo e das florestas uma constante demanda por lutas e organização, em contraposição a essas ações repressivas e excludentes.

Este trabalho explora esses temas da dissertação, destacando o debate sobre o papel das políticas de memória no contexto do desenvolvimento rural. Está organizado em: i) “Ditadura civil-militar, modernização conservadora, violência e resistências”; ii) “Violência contemporânea: o massacre de Pau d’Arco”; e iii) “Memória e direitos: um debate sobre reparação às vítimas da violência no campo”. Trata, portanto, do resgate histórico, do não esquecimento das atrocidades, especialmente das violações da ditadura civil-militar, como medidas fundamentais para estabelecer processos de verdade, justiça e reparação no campo brasileiro.

Ditadura civil-militar, modernização conservadora, violência e resistências

No período da ditadura civil-militar (1964-1985),¹ a realidade de concentração fundiária, degradação ambiental e exclusão no campo foi elevado a um novo patamar. Em nome da modernização do campo, a elite agrária e os setores da indústria e do capital se aliaram ao governo militar, que destinou apoio institucional e fartos incentivos fiscais e financeiros para a expansão das fronteiras agrícolas e agregação de novas e mais rápidas esferas de “rentabilidade ao capital” com a “produção de fazendas” (Martins, 2018, p. 85).² Esse processo marcou uma “nova tendência de concentração e exclu-

1 A “ditadura civil-militar” é aqui tratada como sendo as relações entre agentes do Estado e o setor privado que apoiou e esteve à serviço do sistema ditatorial demarcando responsabilidade compartilhada. No campo, “o latifúndio funcionou como um braço privado antes, durante e depois da ditadura civil militar de 1964” (Brasil, 2016, p. 15).

2 Martins (2018) considera “produção ou fundação de fazendas” (ou de indústrias) como um meio adotado para obter recursos dos incentivos fiscais destinados pelo Estado para expansão de fronteiras na Amazônia. Processo que coincidiu com ampliação de alternativas de investimento do capital em outros setores da economia, fomentando “a expansão territorial do capital” (Martins, 2018, p. 84).

são na estrutura fundiária brasileira”, acentuando as situações de expulsão das populações locais de seus territórios (Castro, 2019, p. 99).

A estratégia econômica da ditadura, de assegurar o desenvolvimento capitalista no campo, não significou renunciar à opção política de prestigiar e garantir sobrevivência das oligarquias fundiárias. Estas foram essenciais para a realização do golpe em 1964, a instauração e a manutenção da ditadura (Martins, 2018). Um dos exemplos está no processo de negativa de qualquer “alternativa de reforma agrária”,³ pois a ordem foi modernizar o campo “sem afastar o latifúndio” (Martins, 1994, p. 80).

A violência contra a população que não se enquadrava nas estratégias econômicas e políticas do regime militar foi legitimada pelo Estado. Este formatou um ambiente institucional de repressão às lutas sociais pela terra, com perseguições, invasões de moradias, prisões, torturas e mortes de líderes e criminalização⁴ das lutas e lideranças (Medeiros, 2015). Tanto pela ação privada como na executada por agentes públicos não foram poupados instrumentos de repressão, partindo do argumento falacioso de combate a “uma suposta revolução agrária, de orientação comunista”, usado pela elite agrária para apoiar o golpe militar em 1964 (Martins, 2018, p. 76).

As práticas repressivas foram ainda mais intensas, a partir do surgimento de grupos políticos opositores ao regime civil-militar, inclusive de movimentos de resistência armada, como os ocorridos na serra do Caparaó (MG) (Almeida, 2014); Registro, no vale do Ribeira (SP) (Paiva, 2015); e na região do Araguaia (PA) (Studart, 2006). Este último, a Guerrilha do Araguaia, que ocorreu de 1972 a 1975 na região conhecida como Bico do Papagaio (território entre os estados do Tocantins, do Pará e do Maranhão), foi o mais expressivo e duradouro desses movimentos e o que sofreu maior repressão, tendo sido exterminado por ação do Exército (Mecho, 2015). A existência da guerrilha serviu de argumento para intensificar a repressão a todas as lutas

3 O Estatuto da Terra, Lei nº 4.504, aprovado em novembro de 1964 e implantado pelo governo militar, definiu a “marca da racionalidade empresarial aos estabelecimentos rurais” (Medeiros, 2015, p. 70) como ideal para o desenvolvimento rural. Não fomentou a realização da reforma agrária e, na prática, dispensou a efetivação da desapropriação de latifúndios e adotou a colonização privada, fomentando a apropriação de terras públicas, além de incentivar financeiramente a implantação de grandes projetos agropecuários.

4 De acordo com Alvares (2016), a criminalização de lutas e movimentos sociais se deu com a utilização de mecanismos institucionais repressivos para inibir ou impedir e desacreditar lutas, manifestações e ações políticas e de pressão. A criminalização visa impedir reivindicações e pressões democráticas na luta por direitos e contra as injustiças sociais. O direito penal se torna instrumento de contenção de ações legítimas, como se fossem questão de polícia.

pela terra, justificando o incremento de perseguições e violações de direitos, como medidas de contenção a novos focos de luta armada (Medeiros, 2015). A vinculação proposital daqueles que lutavam e resistiam na terra à figura de “subversivos e comunistas — então perseguidos do Estado” (Teló, 2020, p. 165) —, fez com que proprietários de terra se sentissem legitimados a promover a expulsão dos(as) trabalhadores(as) das áreas, sem que isso fosse considerada uma prática condenável (Medeiros, 2015). Martins (1994) descreve a identificação política existente entre a ação dos militares e dos grupos privados no processo de repressão aos(às) trabalhadores(as):

A repressão militar em si mesma abriu as portas para a ação violenta dos grandes proprietários de terras, através de seus capatazes e pistoleiros, em centenas de pontos no país inteiro, na certeza de que eram impunes e, além disso aliados da repressão na manutenção da ordem. (Martins, 1994, p. 82).

Como em toda a história agrária brasileira, a influência do latifúndio foi crucial para definir a forma de agir do Estado. Uma das primeiras providências do regime militar foi revogar um grande número de desapropriações de terras que haviam sido realizadas pelo governo João Goulart (Teló, 2020) e promover expulsões violentas das áreas ocupadas (Carneiro; Ciocari, 2011). Passaram a invadir e revirar casas de camponeses e ameaçar as famílias em busca de informações, documentos e armas (Medeiros, 2015), perseguir, violar direitos, ameaçar, exilar, prender lideranças e intervir nas entidades sindicais (Porto; Teixeira, 2020). Também passou a ser corriqueira a proteção do Estado às práticas de superexploração no trabalho, inclusive em condições análogas à escravidão (Figueira, 2004).

Crimes do passado, que jamais foram apurados ou julgados e que continuam repercutindo e se agravando no presente, comprometem o sistema democrático que não viu alteradas as práticas opressoras e a lógica econômica dos militares, com o fim da ditadura em 1984/1985. As políticas agrárias subsequentes não reverteram as situações promotoras da concentração fundiária e de exclusão e não foram eliminadas a prática da violência, especialmente expulsões das terras:

São casos que explicitam não só a morosidade e a omissão do Incra, do poder judiciário e da polícia na resolução dos conflitos por terra; a cumplicidade, o conluio e a convivência desses órgãos com os grandes proprietários de terra, mas, principalmente, a opção política do governo federal em favorecer os setores ligados ao agronegócio, à mineração

etc. no controle das riquezas existentes na Amazônia e promover a exclusão social de camponeses e camponesas. (Comissão Pastoral da Terra, 2018, p. 187).

Foi mantido o fio condutor da ação violenta — o legado autoritário de regimes ditatoriais que fomenta violações graves, sistemáticas e prolongadas de direitos humanos, historicamente ignoradas pelas instituições como se fossem o preço a pagar para o desenvolvimento do país. Em especial, nos processos associados ao favorecimento do Estado que ampliaram os apossamentos ilegítimos, degradação e concentração das terras que levam à violência e impunidade e que persistem como elementos sistêmicos e estruturais. São frutos da distribuição desigual da propriedade fundiária, produzida pelos mecanismos do Estado, junto com os crimes praticados por latifundiários, madeireiros, grileiros, empresários, comerciantes. Valendo-se de pistoleiros e jagunços, estes praticavam — e continuam praticando — toda sorte de atrocidades contra os povos do campo em crimes contra a vida, a liberdade, o direito ao trabalho, ao patrimônio, à organização, entre outros. Crimes que se acumulam sob o manto da impunidade, omissão e inércia do Estado, o que não pode ser tolerado e precisa ser punido. Destaca-se que, ao tratar da responsabilização do Estado pelas violências e violações cometidas, não se pode abdicar da necessidade imperiosa de exigir, também, a punição, ágil e exemplar de todos os agentes privados, sejam eles mandantes ou executores dos variados crimes por eles praticados.

Reagindo ao cotidiano de violências e exigindo justiça e reforma agrária, os povos do campo e das florestas vêm forjando históricas lutas e ações de resistência pela terra e pelo território, exemplificadas por reações coletivas a grileiros e pistoleiros no meio da mata, ocupações de latifúndios, de terras e prédios públicos, trancamento de estradas, realização de acampamentos e ações de massa, entre outras variadas formas de pressão aos governos e sociedade pelo atendimento de suas demandas. Ações que se vinculam à negativa de um direito macro e estrutural de democratização de acesso à terra. Fruto de uma demanda histórica nunca superada e que tem relação direta com o padrão de desenvolvimento rural concentrador, degradador e desigual (Teixeira, 2013). São lutas repletas de histórias de conflitos, violências e violações estabelecidas desde o escravismo que se estenderam para alcançar os tempos da moderna agricultura brasileiro como atos de terror praticados contra os povos que resistem ao domínio das terras e do território. Reações aos que enfrentam a lógica sistêmica do capital e de seus perversos mecanismos

de expulsões (Sassen, 2016), que não isentam os povos do campo da necessidade de continuar a luta em busca do direito à terra e ao território, uma vez que estes são elementos que dão sentido a suas vidas, seus valores e suas identidades. Lutas que, esquecidas e silenciadas, precisam ser reconhecidas e rememoradas como instrumentos importantes para o restabelecimento da verdade e afirmação do protagonismo dos povos, construtores de resistência e direitos no campo.

Violência contemporânea: o massacre de Pau d'Arco

Na manhã de 24 maio de 2017, aconteceu mais um massacre de trabalhadores rurais na região sudeste do estado do Pará. Nove homens e uma mulher foram mortos na Fazenda Santa Lúcia, no município de Pau d'Arco (PA). Repetindo um padrão histórico, policiais perseguiram pelo mato, atacaram, torturaram e assassinaram trabalhadores que participavam da ocupação de uma área de terra com dominialidade duvidosa⁵ (Pereira; Afonso, 2017; Porto, 2020).

Destacado para cumprir um mandado de prisão contra 14 pessoas, um contingente de 29 policiais, oito da polícia civil e 21 da polícia militar, incluindo um coronel e um tenente, reunidos de seis unidades regionais distintas, surpreenderam 25 trabalhadores rurais no meio da mata e mataram 10 deles (Pastoral da Terra, 2017). Entre os mortos, estava a líder do grupo, Jane Júlia de Oliveira, de 43 anos, que recebeu cinco tiros.

Os(As) trabalhadores(as) atacados(as) pretendiam reocupar a Fazenda Santa Lúcia, de onde eles(as) e outros grupos já haviam sido expulsos em quatro outras ocasiões (Tinoco, 2017). Na véspera, improvisaram um acampamento em uma mata próxima à sede da fazenda para esperar a chegada de

5 A ação possessória, que tramita na Vara Agrária de Redenção, Pará (Ação nº 00084 92-25.2013.8.14.0045), demonstrou que a documentação da área da Fazenda Santa Lúcia se baseia em uma matrícula não ratificada pelo Instituto de Terras do Pará (Iterpa). O título foi emitido nos anos 1960, mas o domínio da área total não foi confirmado. A possibilidade de grilagem foi uma das razões que estimulou a ocupação do imóvel pelos(as) trabalhadores(as) sem-terra. Após o massacre, mesmo com dificuldades para delimitar a cadeia dominial, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) firmou parecer considerando preenchidas as condições para a compra do imóvel (Parecer SR 27, 2018). No entanto, esse parecer não foi suficiente para que a área fosse comprada e transformada em projeto de assentamento (Porto, 2020).

outros(as) trabalhadores(as) que viriam pela manhã. No entanto, enquanto preparavam o desjejum, foram surpreendidos pela ação violenta e desmedida da polícia que “veio para matar”, sem qualquer possibilidade de defesa ou diálogo (Tinoco, 2017). O mandado de prisão fora expedido contra alguns do grupo, que teriam sido acusados, pelos pretensos proprietários, da fazenda de terem matado um de seus seguranças e os ameaçado (Brasil, K., 2017). O que deveria ser uma operação policial determinada pelo Poder Judiciário, se transformou em um ato atroz de perseguição, tortura e morte. Os policiais apresentaram uma versão de que teria havido confronto com os ocupantes, mas o fato foi descartado pelas evidências, perícias e testemunhos e acatado pelo Ministério Público, que caracterizou o ato como execução (Porto, 2020).

A ocorrência do massacre de Pau d’Arco provocou enorme repercussão nacional e internacional e gerou uma onda de denúncias e pedidos de justiça vindos de variados setores da sociedade e de instituições públicas. Essa pressão resultou em uma apuração consistente dos fatos e, pelo menos, quatro inquéritos foram instaurados: um na Polícia Civil, um na Corregedoria da Polícia Militar e um procedimento investigatório criminal do Ministério Público estadual, além de um procedimento na Polícia Federal (Petição à Comissão Interamericana de Direitos Humanos, 2017). Mesmo assim, ainda não resultou na punição dos responsáveis pela execução e não há nenhuma acusação formalizada contra eventuais mandantes dos assassinatos. Em 2017, os policiais foram apontados como responsáveis e presos, mas, em junho de 2018, foram colocados em liberdade, ao ser concluída a fase de instrução processual. O processo vem tramitando na justiça estadual e nos tribunais superiores resultando em denúncia oferecida pelo Ministério Público contra 17 policiais, indicando que 16 devem responder pelo crime no tribunal do júri, caso não ocorra decisão em contrário nos recursos que tramitam nos tribunais (SAFATLE, 2019).

Uma das razões centrais para a ocorrência do massacre decorre da forma morosa e ineficaz com que o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) atuou no processo de obtenção da área. Mesmo responsável pela solução das questões fundiárias, o Incra não conseguiu concluir o processo (antes amigável) de compra da terra ofertada pelo fazendeiro (Pereira; Afonso, 2017). Deixou que a ação se arrastasse por anos, em idas e vindas entre a Superintendência Regional e a Presidência daquele órgão público (Clínica de Direitos Humanos da Amazônia, 2017). Sem solução administrativa, o conflito foi acirrado pelos sucessivos despejos das famílias acampadas

deferidos na ação possessória movida pelos pretensos proprietários. Mesmo com vários questionamentos sobre a legalidade do título da área em disputa, os despejos foram determinados pelo juiz da Vara Agrária de Redenção (PA).

A primeira ocupação na área demandando a obtenção da terra ao Incra data de 2013 e foi coordenada pela Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar do Pará (Fetraf). Essa organização esteve na condução do acampamento até 2017, pouco antes da ocorrência do massacre, quando Jane Júlia assumiu o comando. Mesmo não pertencendo a um movimento ou organização social formal, Jane era reconhecida como liderança por ter coordenado uma vitoriosa luta por moradia na cidade de Redenção. Após o massacre, a Liga dos Camponeses Pobres (LCP) apoiou a reocupação da área por um tempo, mas, com pouca estrutura e priorizando atividades em outros locais, também deixou a coordenação. Atualmente, uma associação local coordena o acampamento, que reúne mais de 200 famílias, e a CPT apoia politicamente, acompanhando as ações judiciais e administrativas do caso (Porto, 2020).

Na Fazenda Santa Lúcia, a violência não se encerrou com a ocorrência do massacre. Além do medo e da insegurança frente a novas ameaças, perseguições e iminência de despejos pela falta de solução para o problema fundiário, a não responsabilização dos culpados pelo crime fez resultar em mais um assassinato na área. Em 8 de janeiro de 2021, um dos sobreviventes e testemunha-chave da chacina, Fernando Araujo dos Santos, foi morto a tiros junto de sua casa no acampamento. Antes de morrer, Fernando afirmou estar sendo ameaçado pelos policiais acusados pelo massacre. Poucos dias antes, em 1º de janeiro, também ocorreu a prisão do José Vargas Sobrinho Junior, advogado de Fernando e de outras famílias que ocuparam a área da chacina, além de fazer a defesa de indígenas e comunidades tradicionais da região. Os frágeis argumentos utilizados para tal prisão levaram a suspeitas de ter ocorrido em retaliação à sua ação como defensor das vítimas, provocando inúmeras manifestações de apoio ao advogado, vindas de organizações nacionais e internacionais (Aranha, 2021). A ação criminal está em curso, e o advogado permanece em prisão domiciliar,⁶ independentemente dos esforços da defe-

6 Em 12 de julho de 2021, o Tribunal de Justiça do Estado Pará negou provimento a um *habeas corpus* impetrado pela Subseção da Ordem dos Advogados do Brasil de Redenção (PA), que pleiteava o relaxamento da prisão e o trancamento da ação penal (Front Line Defenders, 2021).

sa e de apoiadores em reiterar irregularidades no processo e inconsistências nas evidências que o incriminam.

Mesmo nesse clima de dor, medo e insegurança, não há indícios de que as instituições estejam interessadas em cumprir seus papéis para pôr fim às violações, resolver o problema fundiário e punir os responsáveis pela chacina. Sem qualquer menção ao massacre ou preocupação com a persistência da violência na região e desconsiderando a possibilidade de apossamento ilegal de parte da área pelos pretensos proprietários, o Incra arquivou o processo de obtenção da terra (Instituto de Colonização e Reforma Agrária, 2020). Ação respaldada pelo contexto político de paralização das ações de reforma agrária pelo governo e de fortalecimento do poder classista dos setores ruralistas. Estes, historicamente, atuam para sobrepor aspectos políticos sobre julgamentos jurídicos, menosprezando e ignorando sanções a crimes e atrocidades cometidos contra indígenas, camponeses(as), ribeirinhos(as), entre outros povos, por eles justificados em nome do direito à propriedade e do desenvolvimento rural. Razões que também explicam a atitude de policiais que, como no caso de Pau d'Arco, agem como se sentissem autorizados a matar quando lidam com conflitos por terra, como se tais crimes não pertencessem ao escopo daqueles que precisam ser punidos.

Diante da realidade de incertezas, violência e impunidade, não resta alternativa aos acampados senão continuar resistindo na ocupação da área onde ocorreu o massacre. É uma luta penosa para que não se apaguem as marcas da violência e para que não sejam esquecidas as suas demandas por justiça e direitos, o que passa, necessariamente, pela destinação da terra aos acampados, aos familiares das vítimas e aos sobreviventes do massacre.

Memória e direitos: um debate sobre reparação às vítimas da violência no campo

A história de lutas e resistências no campo e na floresta, assim como das violências praticadas em reação a elas padecem, em geral, de esquecimento. Mesmo fundamentais, essas lutas ficam invisibilizadas ou silenciadas, especialmente porque são vivenciadas por pessoas a quem se impõe a exclusão de direitos, inclusive o direito às memórias e às histórias. São como personagens anônimos, ignorados, porque considerados sem importância, “vidas que são como se não tivessem existido”; muitas vezes sem nome e sem rosto, apagadas da memória e da história (Foucault, 2006, p. 96).

Assegurar o registro e recompor a memória das violências e das violações⁷ sofridas ao longo do tempo são fundamentais não apenas para dar visibilidade às ocorrências, mas, sobretudo, para estabelecer uma dinâmica de não esquecimento. Demanda atuar na construção da memória de atrocidades, partindo dos sujeitos sociais e políticos, considerados como os povos do campo e das florestas, vítimas diretas e indiretas das dinâmicas dominantes do desenvolvimento rural, pautado na concentração, na degradação e na expulsão. Partindo da compreensão de memória como presentificação, comporta o seu transporte do passado para o presente, fazendo “emergir esperanças não realizadas desse passado e inscrever em nosso presente seu apelo por um futuro diferente” (Gagnebin, 1993, p. 58). É um entendimento que possibilita “não só (re)visitar e rememorar o passado, mas principalmente (re)construí-lo para que não seja esquecido” (Sauer; Saraiva, 2015, p. 19). Rememorar não apenas como forma de documentar ou notificar os fatos do passado, mas também como meio de assegurar o não esquecimento das violências perpetradas, cobrando transformações estruturais no presente e no futuro.

Desenrolar os fios da memória a partir da visão dos povos do campo e florestas estabelece uma perspectiva de trazer luz às experiências por eles

7 A violência é definida como atos que causam danos e atentam contra a pessoa e a vida, como: assassinatos, tentativa de assassinatos, ameaças de morte, agressões, torturas. Violações abordam ações também violentas de desrespeito a direitos, incorporando ameaças e gestos de desrespeito ou constrangimento, como prisões, perseguições, expulsões, despejos, queima de casa, roças e destruição de bens, crimes de pistolagem etc.

vividas em suas lutas pela terra, como elemento essencial para situar os fatos a partir da percepção e da vivência destes sujeitos, no tempo presente. Os confrontos e as disputas pela terra estão relacionados à memória e à cultura de contestação social, que parte das experiências e do protagonismo político dos povos do campo e das florestas. Carregam marcas de lutas, estratégias, resistências e conquistas, quase sempre esquecidas e negadas pelas fontes “oficiais”, além de apagadas da memória e da história. Ter os grupos sociais envolvidos como os narradores das memórias (Benjamin, 1996) significa agir no sentido de romper com obstáculos e códigos que buscam invisibilizar e banalizar suas trajetórias. A partir dos escritos de Walter Benjamin, Gagnebin (2009) analisa como deve ser esse processo:

Deve muito mais apanhar tudo aquilo que é deixado de lado como algo que não tem significação, algo que parece não ter nem importância nem sentido, algo com que a história oficial não sabe o fazer. [...] Aqueles que não têm nome, o anônimo, aquilo que não deixa nenhum rastro, aquilo que foi tão bem apagado que mesmo a memória de sua existência não subsiste — aqueles que desapareceram tão por completo que ninguém lembra de seus nomes. (Gagnebin, 2009, p. 53).

O trazer a memória das violências sofridas busca um diálogo conceitual com o significado do não esquecimento, que pauta a concretização de direitos e a reparação pela violência estrutural e institucional. Lembrar as violências significa recompor a história da execução de milhares de trabalhadores e trabalhadoras rurais, vítimas do latifúndio e do Estado, nas inúmeras tentativas de garantir o direito à terra, que têm sido cerceadas por violações de direitos e sistematicamente negadas pelo Estado. O rememorar impõe uma trava ao silenciamento do Estado e recoloca responsabilidades pelas políticas públicas estruturais, exigindo ações para reparar o direito das vítimas.

Rememorar Pau d’Arco significa compor a história da execução de 10 trabalhadores pela polícia, portanto por órgão do Estado. Desvenda as inúmeras tentativas de garantir o direito à terra na Fazenda Santa Lúcia, cerceadas por violações de direitos, revelando que as demandas sociais foram ignoradas pelo Incra, até resultar na chacina. Pau d’Arco exemplifica a forma como o Estado reage frente às lutas e às demandas por terra, seguindo uma tradição histórica de negar direitos aos povos do campo e priorizar os latifundiários. São fatos que, visibilizados e preservados, podem ampliar as perspectivas de reconhecimento e de reparação pela violência estrutural e

institucional, esta entendida como aquela “praticada por órgãos e agentes públicos que deveriam responder pelo cuidado, proteção e defesa dos cidadãos” (Ladeia; Mourão; Melo, 2016, p. 399).

Um dos grandes desafios no debate sobre a memória se refere à compreensão, ao significado e à abrangência da justiça de transição. Conceitualmente, justiça de transição se caracteriza pela interdisciplinaridade ao incorporar, além das dimensões do direito, temas como filosofia, história comparada, participação democrática, direitos humanos, entre outros. Tem uma abordagem voltada ao atendimento às vítimas e às demandas sociais pró-direitos humanos, enquanto uma justiça que demanda a responsabilização pelos atos e a reparação (Organização das Nações Unidas, 2009). Entre seus mecanismos, está um conjunto de políticas públicas relacionadas à responsabilização do Estado pelas violações de direitos humanos, exigindo reformas e adaptações institucionais e medidas estruturais na intenção de que nunca mais se repitam (Quinalha, 2013).

O debate sobre justiça de transição decorre não apenas de sua inserção nas políticas de memória, mas, em especial, pela relação que existe entre os fatos geradores da violência no passado com o que ocorre no presente. A ditadura civil-militar levou à expulsão de muitos povos do campo, das águas e das florestas. Também negou o direito de acesso à terra a milhares de famílias sem terra ou direitos de posses das áreas públicas, fartamente distribuídas aos projetos do capital. Fomentou ou ignorou violências e violações produzidas nesse processo de apropriação e concentração das terras e expansão das fronteiras agrícolas.

No desafio de buscar tratamento legal e democrático a fatos ocorridos em sistemas autoritários, vem ocorrendo situações em que os mecanismos transacionais se ampliam para além do campo judicial, incorporando atos administrativos e de políticas públicas essenciais à consolidação de transições democráticas (Torelly, 2014). Considerando esses mecanismos como pilares indispensáveis ao processo democrático, são construídos espaços de aprofundamento sobre garantias de reparação. Assim, emergem debates que miram nas origens autoritárias e excludentes, que repercutem nas violências do cotidiano e que precisam ser alcançadas no presente (Abrão; Genro, 2012). Os direitos de transição devem, portanto, ser aplicados para o passado, o presente e o futuro, e não concorrem entre si, quando se voltam para enfrentar os crimes ocorridos antes (na ditadura) e as graves violações de direitos humanos que persistem no presente.

As atuações que responsabilizam o Estado são aquelas executadas diretamente ou orientadas pelas “altas esferas de poder, que contaram com apoio e ação de diferentes setores, como empresários e outros grupos, demarcando uma responsabilidade compartilhada” (Brasil, 2016, p. 24). Essa visão não foi incorporada pelo relatório final da Comissão Nacional da Verdade (CNV),⁸ que não previu a ampla e a efetiva apuração dos crimes da ditadura civil-militar no campo como uma das questões a merecer responsabilização por parte do Estado (Brasil, 2014). Mesmo importante e essencial, o resultado da CNV não logrou tratar da totalidade das violências e das violações, reconhecendo somente 434 casos de mortes e desaparecimento, nestes, incluídos 41 camponeses(as) (Brasil, 2014). Destaque-se que os camponeses reconhecidos pela CNV são majoritariamente lideranças e militantes de partidos ou organizações (Viana, 2013).

Esse fato repercute nas violências da atualidade que, assim como no passado, não logram o conhecimento da justiça com a punição ou responsabilização pelos atos criminosos que tenham sido cometidos. A maioria dos agentes públicos encaram as lutas pela terra, especialmente as ocupações de áreas, mesmo improdutivas, como ações que seriam erradas por princípio, podendo, inclusive, ser enquadradas como ato terrorista (Barros, 2018). Com essa compreensão, consideram que não haveria de se falar em responsabilização do Estado pela violência decorrente das disputas pela posse da terra, negada aos povos do campo, nem mesmo se a violência for perpetrada pelo Estado. Este vem sendo, assim, desobrigado de reparar as violências por ele causadas, como também de impedir a violência de grupos privados e não solucionar, estruturalmente, os problemas que levam à violência (Treccani; Pinheiro; Antunes, 2020). Maniglia e Carvalho Neto (2015), sobre as consequências da inconclusa e da falaciosa justiça de transição, afirmaram:

Este trabalho, mais do que descritivo de uma situação de dor, injustiça e repressão, é um depósito da caótica ditadura, existente ainda no meio rural brasileiro, não tendo mais como agentes os ditadores militares e seus apoiantes. Neste momento ficaram somente os apoiantes que, agora

8 A Comissão Camponesa da Verdade (CCV) foi constituída em 2012, como uma articulação de movimentos sociais agrários, gestores públicos e pesquisadores de instituições de ensino superior de diferentes regiões do país (Sauer; Saraiva, 2015). Surgiu da necessidade de construir mecanismos e espaços de intervenção junto à CNV, buscando preencher lacunas pelos limites impostos àquela comissão, assegurando o reconhecimento dos casos de camponeses e camponesas vítimas das violações praticadas durante a ditadura civil-militar (1964-1985).

aliados às multinacionais, ainda torturam os trabalhadores camponeses e sustentam as injustiças, como a maior concentração fundiária do mundo e o trabalho análogo ao de escravo, em um total desrespeito à democracia. (Maniglia; Carvalho Neto, 2015, p. 90).

A persistência da violência em tempos de democracia traz, portanto, novos conteúdos aos debates, especialmente quanto à abrangência e ao significado de justiça transição. Justiça e reparação recebem novos contornos, exigindo um alargamento de seu conceito de modo a alcançar as situações que extrapolam o período ditatorial. É o caso, por exemplo, das violações contra os povos indígenas mencionadas por Roht-Arriaza (2011) quando analisou os desafios dos processos de anistia latino-americanos:

E em todo o hemisfério, a emergência de novas batalhas pelos direitos humanos, especialmente em volta do protesto contra a criminalidade e em torno das extrações de recursos naturais da população indígena e das comunidades locais, demonstra que os avanços dos tribunais em uma área não traduzem necessariamente uma total pré-disposição para a proteção dos direitos. Até que os maiores impedimentos – político, estrutural e cultural – para superar a impunidade sejam resolvidos, a busca pela anistia legal na região é, na melhor das hipóteses, uma vitória parcial. (Roht-Arriaza, 2011, p. 160).

Os principais acúmulos sobre o alcance ampliado da reparação pelo Estado se encontram nessas discussões sobre o genocídio de milhares de indígenas expulsos de suas terras durante e após a ditadura (Teló, 2020) e nos pleitos contra o extermínio de jovens negros, a maioria moradores de favelas, historicamente vítimas de massacres realizados por policiais. São fatos que confirmam que a repetição do legado de violências exige novos mecanismos de reparação. Considerando que o sistema de justiça ordinário, baseado na lógica individual, é insuficiente para a solução de demandas que afetam o coletivo, Abrão e Tavares (2015) analisam:

Apropriar-se dessas ferramentas no presente significa avanço e aperfeiçoamento da capacidade institucional do Estado em responder às necessidades protetivas dos direitos humanos. São desejáveis e bem-vindas, nesse sentido, *uma comissão da verdade para investigar crimes massivos do presente*, a exemplo dos crimes ocorridos em maio de 2006 na grande São Paulo e na Baixada Santista, ou *uma comissão de reparação* para simplificar a aplicação da obrigação do Estado em reparar suas

ações ou omissões advindas *de repetições de padrões de violência institucional*, ou ainda a criação de um programa de memória para retirar da invisibilidade as vítimas desses padrões institucionais de violência (ênfases adicionadas). (Abrão; Tavares, 2015, p. 12).

No contexto agrário, os números demonstram a persistência de um padrão de violência que se arrasta pelo tempo sem indícios de soluções estruturais (Clínica de Direitos Humanos da Amazônia, 2017). Perseguições, expulsões e mortes não cessaram após a ditadura e se repetem, como registram anualmente os relatórios de conflitos no campo organizados pela Comissão Pastoral da Terra (CPT). Esses relatórios mostram que os atos de violência não são casos isolados e estão conectados ao modelo de desenvolvimento rural. Se revelam como gargalo não resolvido pelo Estado brasileiro, que, a cada quadra histórica, se mostram como novos indicadores de violências e violações frente às estratégias de domínio do território e dos bens naturais pelo capital (Delgado, 2018)

Dornelles (2014), ao analisar a permanência de mecanismos de repressão utilizados na ditadura, inclusive na conformação dos organismos de segurança pública, considera que:

A continuidade das práticas de repressão, ou de “violência sem lei”, em pleno regime democrático — após 1985 — teve por base todo o aparato repressivo construído durante o regime militar e a maneira como se deu o processo de transição democrática, sob a iniciativa dos pactos “por cima”, conciliação de elites, dirigida pela oposição liberal e por setores do regime militar que buscavam uma saída para o esgotamento do próprio modelo político autoritário que, já na segunda metade dos anos de 1970, apresentavam dissensões no seio das classes dominantes que desde 1964 deram sustentação ao regime. (Dornelles, 2014, p. 329).

Portanto o contexto agrário que conforma a repetição dos padrões de violências e violações representados, principalmente pelas chacinas, não pode ser relativizado ou omitido. Exige transformar as instituições para a efetiva responsabilização pelo Estado, pondo fim à impunidade e garantindo a implantação de políticas públicas estruturais que assegurem que as violações nunca mais ocorram.

Nesse sentido, faz-se necessária a adoção de medidas de justiça e reparação frente às condições econômicas, ambientais, sociais, fundiárias e jurídicas que continuam fomentando violações, com características do pas-

sado. A perspectiva de materialidade ao debate do alargamento do alcance da justiça de transição para as famílias que lutam pela terra dá centralidade à pauta estrutural da reforma agrária, propondo modificações da situação de violência e exclusão que, necessariamente, passa pela garantia do direito à terra, como medida de reparação que assegura condições de produção e reprodução da vida e um futuro de paz. O “nunca mais” em relação às violências no contexto das disputas por terra e território demanda a democratização do direito à terra e ao território, como ideal de igualdade e democracia.

Notas para uma conclusão

A violência e a impunidade persistem como elementos sistêmicos e estruturais no campo, como frutos da distribuição desigual da propriedade fundiária, garantida pelas alianças políticas que favorecem a concentração e a exclusão sustentadas pelas instituições do Estado. Junto da violência produzida pelo Estado, também estão os crimes praticados por mandantes e executores do setor privado que atuam contra a vida, a liberdade e os direitos. Ambiente em que os massacres se revelam como expressões extremas utilizadas como forma de demonstrar maior poder de dominação sobre os povos do campo pela prática do terror, que conta com a impunidade (Pereira; Afonso, 2017). São violências e violações muitas vezes esquecidas, silenciadas ou banalizadas, tratadas como se fossem condições previsíveis e naturais contra os povos que lutam pela terra.

Como não há trégua para a violência e a negativa de direitos no campo, não há como arrefecer na continuidade das lutas. Os povos do campo e das florestas vêm protagonizando históricas lutas pelo direito à terra e ao território, que reúnem embates, estratégias e resistências que tornaram possíveis a construção de histórias e conquistas, muitas delas desconhecidas ou ignoradas pela sociedade e o Estado.

Na perspectiva de fortalecer as políticas de memória no campo, a recomposição da verdade sobre as violências e as violações se impõe como medida não apenas de não esquecimento, mas de exigência de justiça e reparação. Da mesma forma, também se exige rememorar as histórias dos processos organizativos e de luta dos povos do campo e floresta, para reconhecê-los como parte da trajetória de resistência contra a opressão e a desigualdade impostas pelo modelo de desenvolvimento concentrador e excludente. Ao reconhecer a organização e a luta dos povos fica registrado que somente por

elas se reage às violações e às negativas de direitos e se obtêm conquistas. É fundamental, portanto, também lembrar das histórias de protagonismos que almejam construir direitos, vida digna e liberdade no campo.

O fim do silenciamento, o não esquecimento e a recomposição da memória e da verdade pautam a necessidade de reparação às vítimas e cobram transformações estruturais para que as violações não mais aconteçam. No campo, cobram o fim da impunidade e exigem a realização da reforma agrária com direito à terra e ao território, como medidas essenciais de concretização de direitos fundados na justiça, na democracia e na sustentabilidade da vida. São medidas essenciais, também, para a concretização da justiça às famílias das vítimas e dos sobreviventes do massacre de Pau d'Arco, que se mantêm na luta contra o esquecimento da violência sofrida e pela garantia do direito à terra, à produção e à liberdade.

Referências

ABRÃO, Paulo; GENRO, Tarso. Os Direitos da Transição no Brasil. In: ABRÃO, Paulo; GENRO, Tarso (org.). **Os direitos da transição e a democracia no Brasil:** estudos sobre justiça de transição e teoria da democracia. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 32-45.

ABRÃO, Paulo; TAVARES, Amarillis Busch. Passado, presente e futuro: o papel democrático dos direitos de transição. In: SOUSA JUNIOR, José Geraldo de *et al.* (org.). **O direito achado na rua:** introdução crítica à justiça de transição na América Latina. O Direito Achado na Rua. Brasília: Editora UnB, 2015. p. 11- 13.

ALMEIDA, Dinoráh Lopes Rubim. **A guerrilha esquecida:** memórias do Caparaó (1966-67), o primeiro foco guerrilheiro contra a ditadura militar no Brasil. 2014. Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014. Disponível em <http://repositorio.ufes.br/handle/10/1297> Acesso em fevereiro/2020.

ALVARES, Giane Ambrósio. Criminalização dos movimentos sociais revive a ditadura. **Justificando**, 24 nov. 2016. Disponível em: <http://www.justificando.com/2016/09/24/criminalizacao-dos-movimentos-sociais- revive-ditadura/>. Acesso em: 20 fev. 2020.

ARANHA, Ana. Testemunha da chacina de Pau d'arco relatou ameaças da polícia antes de ser assassinado. **Repórter Brasil**, 15 fev. 2021. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2021/02/testemunha-da-chacina-de-pau-darco-relatou-ameacas-da-policia-antes-de-ser-assassinado-2/>. Acesso em: 16 jul. 2021.

BARROS, Ciro. Na mira do congresso, ocupações são motor da reforma agrária no Brasil. **Exame**, São Paulo, 23 dez. 2018. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/brasil/na-mira-do-congresso-ocupacoes-sao-motor-da-reforma-agraria-no-brasil/>. Acesso em: 7 jan. 2020.

BENJAMIN, Walter. O narrador: considerações sobre a obra de Nikolai Leskov [1936]. In: BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política** – ensaios sobre literatura e história da cultura – obras escolhidas v. I. Tradução de Jeanne Marie Gagnebin e Sergio Paulo Rouneet. São Paulo: Brasiliense, 1996. p. 197-221.

BRASIL. Comissão Nacional da Verdade. **Relatório final da Comissão Nacional da Verdade**. Brasília: CNV, 10 dez. 2014. Disponível em: <http://cnv.memoriasreveladas.gov.br/index.php/outros-destaques/574-conheca-e-acesse-o-relatorio-final-da-cnv>. Acesso em: 7 jan. 2020.

BRASIL. Senado Federal. Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa. **Comissão Camponesa da Verdade** – Relatório final: violações de direitos no campo, 1946 a 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 2016.

BRASIL, Kátia. Chacina em Pau D'Arco: dona da fazenda Santa Lúcia fala sobre conflito agrário no Pará. *Amazônia Real*, 5 jun. 2017. Disponível em: <https://amazoniareal.com.br/chacina-em-pau-darco-dona-da-fazenda-santa-lucia-fala-sobre-conflito-agrario-no-para/>. Acesso: 12 dez. 2019.

CARNEIRO, Ana; CIOCCARI, Marta. **Retrato da repressão política no campo: Brasil, 1962-1985: camponeses torturados, mortos e desaparecidos**. 2. ed. Brasília: MDA, 2011.

CASTRO, Luis Felipe Perdigão. **Conflitos por Terra no Brasil e na Colômbia: mecanismos de apropriação privada e os camponeses como sujeitos coletivos de direito**. 2019. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

CLÍNICA DE DIREITOS HUMANOS DA AMAZÔNIA. **Ofício de 1º de agosto de 2017**. Belém, PA: Cidha, 1 ago. 2017. Assunto: solicitação de audiência temática à Comissão Interamericana de Direitos Humanos sobre violência e impunidade nos conflitos agrários no Brasil.

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. **Conflitos no Campo – Brasil 2017**. Goiânia: CPT Nacional, 2018.

DELGADO, Guilherme Costa. **Terra, trabalho e dinheiro: regulação e desregulação em três décadas da Constituição Federal, de 1988**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo: Edições Loyola, 2018.

DORNELLES, João Ricardo W. Crimes de massa e continuidade do estado de exceção e o estado democrático de direito no Brasil. In: TOSI, Giuseppe; FERREIRA, Lúcia de Fátima Guerra; TORELLY, Marcelo D.; ABRÃO, Paulo (org.). **Justiça de Transição: direito à justiça, à memória e à verdade**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2004.

FIGUEIRA, Ricardo Rezende. **Pisando fora da própria sombra**: a escravidão por dívida no Brasil contemporâneo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

FOUCAULT, Michel. **A vida dos homens infames**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

FRONT LINE DEFENDERS. **Pedido de Habeas Corpus de José Vargas Sobrinho Junior é rejeitado**. [S. l.]: Front Line Defenders, 12 jul. 2021. Disponível em: <https://www.frontlinedefenders.org/pt/case/human-rights-lawyer-jose-vargas-sobrinho-junior-detained>. Acesso em: 25 jul. 2021.

GAGNEBIN, Jeanne Marie. **Walter Benjamin**: os cacos da História. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1993.

INSTITUTO DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Ata de Reunião**. Referência: Processo nº 54000.010773/2018-61 SEI nº 5726403. Brasília: Incra, 2020. Disponível em: https://sei.incr.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 [código verificador 5726403, código CRC D9CF08DD]. Acesso em: 25 jul. 2022.

LADEIA, Pricilla Soares dos Santos; MOURÃO, Tatiana Tscherbakowski; MELO, Elza Machado de. O silêncio da violência institucional no Brasil. **Revista Médica de Minas Gerais**, n. 26, supl. 8, p. 398-401, 2016.

MANIGLIA, Elisabete; CARVALHO NETO, Gil Ramos. Justiça de transição no campo: inconclusa e falaciosa: a busca da verdade real. **Retratos de Assentamentos**, v. 18, n. 2, p. 87-108, 2015.

MARTINS, José de Souza. **Fronteira**: a degradação do outro nos confins do humano. 2. ed. São Paulo. Contexto, 2018.

MARTINS, José de Souza. **O poder do atraso**. São Paulo: Hucitec, 1994.

MECHI, Patrícia Sposito. **Os protagonistas do Araguaia**: trajetórias, representações e práticas de camponeses, militantes e militares na guerrilha. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2015.

MEDEIROS, Leonilde Sêrvolo de. Conflitos fundiários e violência no campo. In: COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. **Conflitos de terra no Brasil**. Goiânia 2014: CPT Nacional, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. O Estado de Direito e a Justiça de Transição em sociedades em conflito ou pós-conflito – Relatório do Secretário-Geral S/2004/616. **Revista Anistia Política e Justiça de Transição**, Ministério da Justiça, Brasília, n. 1, jan.-jun. 2009.

PAIVA, Marcelo Rubens. Documentos da ditadura sobre a “Guerrilha do Vale da Ribeira” e outras ações da VPR. **Documentos Revelados**, 21 abr. 2015. Disponível em: <https://documentosrevelados.com.br/documentos-da-ditadura-sobre-a-guerrilha-do-vale-da-ribeira-e-outras-acoes-da-vpr/>. Acesso em: 26 ago. 2021.

PASTORAL DA TERRA. Goiânia: CPT, 2017. (Edição extra, ano 42, n. 233).

PEREIRA, Airton dos Reis; AFONSO, José Batista Gonçalves. Conflitos e Violência no campo na Amazônia brasileira. *In: COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. **Conflitos no campo – Brasil**. Goiânia: CPT Nacional, 2017.*

PORTO, Cleia Anice da Mota. **Memórias, histórias e resistência camponesa em um desenvolvimento rural gerador de violência e impunidade: o caso do massacre de Pau D'arco**. 2020. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural) – Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

PORTO, Cleia Anice da Mota; TEIXEIRA, Marco Antônio. Ação e resistência da Contag na ditadura civil-militar no Brasil. *In: SAUER, Sérgio (org.). **Lutas, memórias e violações no campo brasileiro**: conflitos, repressão e resistências no passado e no presente*. São Paulo: Outras Expressões, 2020. p. 259-280.

QUINALHA, Renan Honório. **Justiça de transição contornos do conceito**. São Paulo: Outras Expressões: Dobra Editorial, 2013.

ROTH-ARRIAZA, Naomi. Impunidade na América Latina: Tribunais Nacionais e desafios ainda existentes. *In: BRASIL. Ministério da Justiça. **A anistia na era da responsabilização: O Brasil em perspectiva internacional comparada***. Brasília: Ministério da Justiça/Comissão de Anistia; Oxford: Oxford University/Latin American Centre, 2011.

SAFATLE, Vladimir. “Quando você não acerta suas contas com a história, a história te assombra”. [Entrevista cedida a] Andrea Dip. **Agência Pública**, 9 out. 2018. Disponível em: <https://apublica.org/2018/10/quando-voce-nao-acerta-suas-contas-com-a-historia-a-historia-te-assombra/>. Acesso em: 25 fev. 2019.

SASSEN, Saskia. **Expulsões: Brutalidade e complexidade na Economia Global**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

SAUER, Sérgio; SARAIVA, Regina Coelly Fernandes. Violência, Repressão e resistências camponesas: reflexões e (re)construções a partir da Comissão Camponesa da Verdade. **Retratos de Assentamentos**, v. 18, n. 2, p. 19-38, 2015.

STUDART, Hugo. **A lei da Selva**. São Paulo: Geração Editorial, 2006.

TELÓ, Fabrício. A memória sobre a questão agrária durante a ditadura de 1964-1985: a Comissão Nacional da Verdade e a sociedade civil. **Revista de Ciências Sociais e Econômicas**, v. 39, n. 1, 2020.

TEIXEIRA, Gerson. Os indícios do agravamento da concentração da terra no Brasil no período recente. *In: STÉDILE, João Pedro (org.) **A questão agrária no Brasil***. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013. v. 7. p. 89-102.

TINOCO, Juliana. O massacre de Pau d'Arco. Porque as chacinas se repetem no sul do Pará. **Revista Piauí**, n. 135, dez. 2017.

TORELLY, Marcelo Dalmas. Das Comissões de Reparação à Comissão da Verdade: contribuições da Comissão sobre Mortos e Desaparecidos Políticos (1995) e da Comissão de Anistia (2001) para a Comissão Nacional da Verdade. *In*: TOSI, Giuseppe; FERREIRA, Lúcia de Fátima Guerra; TORELLY, Marcelo D.; ABRÃO, Paulo (org.). **Justiça de Transição: direito à justiça, à memória e à verdade**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2014. p. 215- 232.

TRECCANI, Girolamo Domenico; PINHEIRO, Maria Sebastiana Barbosa; ANTUNES, Halyme Ray França. Violência e grilagem: a violação dos direitos humanos no campo no Estado do Pará (1964-2019). *In*: SAUER, Sérgio (org.). **Lutas, memórias e violações no campo brasileiro: conflitos, repressão e resistências no passado e no presente**. São Paulo: Outras Expressões, 2020. p. 217-238.

VIANA, Gilney. **Camponeses atingidos por processos na Justiça Militar e o acesso aos direitos da Justiça de Transição**. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, 2013.

6

Grupo focal e juventudes – a importância da construção metodológica a partir do diálogo

Sabine Ruth Popov Cardoso
Janaína Deane de Abreu Sá Diniz

Introdução

A construção de análises a partir da categoria social identificada como juventude rural necessita de pesquisas e divulgação de resultados. Sua definição é múltipla e envolve faixa etária, aspectos culturais, identidades, necessidades, desafios, conquistas. Diversas pesquisas que buscam respostas para questões relacionadas à juventude rural, como construção de identidade, autonomia individual ou coletiva e apropriação de territórios, têm utilizado diferentes ferramentas de comunicação tanto para a obtenção de dados como para oferecer elementos de diálogo a partir das buscas da juventude rural por ser ouvida em seus sonhos e desejos pela transformação de realidades muitas vezes difíceis.

A proposta do grupo focal surgiu durante a construção metodológica para as atividades de campo na pesquisa de elaboração da dissertação de mestrado denominada *Juventude rural e perspectivas de novas realidades por meio de ações presentes: experiência com jovens do assentamento Silvio Rodrigues* (Cardoso, 2015), defendida na Universidade de Brasília (UnB), Faculdade UnB Planaltina, no Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (PPG-Mader) em 2015.

A partir dessa busca pela construção e pela aplicação de metodologias que possam atender tanto às necessidades de pesquisa como às da juventude rural, o objetivo deste artigo é apresentar, em detalhes, o grupo focal e as técnicas complementares que foram utilizadas como uma forma de propor sua utilização em outras pesquisas com a juventude rural.

Após a escolha da juventude rural enquanto categoria social a ser estudada, foi decidido que o recorte espacial em que ocorreria a pesquisa seria o Assentamento Silvio Rodrigues. Após conhecer o Grupo de Jovens do Assentamento Silvio Rodrigues, em 2014, e realizar a primeira reunião de apresentação do projeto de pesquisa, foi possível obter as informações iniciais sobre a organização da juventude rural local e perceber a disposição do grupo em participar dos encontros.

O planejamento dos encontros com o grupo ocorreu a partir da agenda de debates e ações da juventude rural que ocorreria nesse ano no assentamento. De forma equilibrada com a agenda do grupo e a partir de temas já trabalhados entre seus participantes, decidiu-se pelo grupo focal para a condução dos encontros. O grupo focal enquanto escolha metodológica tornou possível perceber as impressões pessoais e coletivas com relação ao tempo presente, com elementos do passado e com culminância em suas perspectivas de futu-

ro. Essa escolha também teve grande importância pela possibilidade de dinamização das atividades de coleta de dados. As leituras prévias de outras pesquisas que continham a juventude rural enquanto sujeito de pesquisa levaram à percepção de que as ações planejadas para a coleta de dados deveriam ter um caráter dinâmico. Para isso, foram inseridas no planejamento das reuniões de grupo focal ferramentas complementares e dinâmicas de estímulo à comunicação e ao trabalho coletivo.

As ações ocorridas a partir do planejamento enriqueceram as reuniões de grupo focal, afirmando sua proposta de compreensão metodológica com alinhamento entre técnica e ferramenta de pesquisa, de grande utilidade para as ciências humanas e sociais e, portanto, para a execução da pesquisa, com alinhamento das ações aos objetivos de pesquisa pretendidos.

Uma breve definição de juventude rural e contexto espacial

Quando definimos algo, é necessário compreender o sentido do que queremos definir. A definição aqui dada não é estática ou única, mas pôde trazer algumas respostas sobre o desejo de continuidade da juventude rural no campo e sobre as possibilidades existentes para sua escolha, seja ela viver no campo ou seguir para a cidade. Para a juventude rural, não há um conceito fechado, sequer há para a juventude como um todo. O que é possível para a compreensão dessa categoria social é observar o seu viver, os aspectos culturais, seus territórios, suas necessidades, suas lutas. A juventude pode ser caracterizada em seus aspectos psicológicos, a partir de Bourdieu (1983), como uma construção social, inserida em uma luta em relação ao que é velho. Para Kehl (2004), a definição de juventude ocorre com relação à sua disposição para o novo, ao seu estado de espírito. Já a observação que se faz da juventude não só em seus aspectos psicológicos, mas socioeconômicos, culturais e políticos ajudam a defini-la como categoria social em busca de visibilidade. Abramovay e Esteves (2009) compreendem a juventude tanto como uma categoria social constituída por vários grupos de forma heterogênea como constituída por determinada faixa etária, carregando em si características simbólicas, históricas, materiais e políticas. Paulo (2011) aponta como uma construção moderna o conceito de juventude como uma etapa em formação para a vida adulta. Isso acaba por rotular jovens como seres inacabados e lhes impõem uma lógica de racionalização e individualização,

com essa ideia muitas vezes impedindo diálogos e ações com o protagonismo dessa categoria social. Isso acontece tanto em relação à juventude das cidades quanto em relação à juventude rural.

Quando há a necessidade de compreensão da realidade de juventudes que não vivem em cidades, aparecem as definições de juventude rural. Percebe-se que a categoria juventude não possui compreensão única, mas diferentes leituras de identidades construídas a partir de realidades distintas. A jovem ou o jovem rural se diferencia inicialmente da jovem ou do jovem urbano devido à sua localização espacial. A diversidade está na forma de ser jovem. Roupas, festas, música, formas de manifestação política, possibilidades de educação e trabalho são algumas das características em que a diferença da juventude rural e da juventude urbana é percebida.

Para Castro *et al.* (2009), na caracterização da juventude rural há uma heterogeneidade com relação à juventude urbana, mas também a partir do contexto social em que está inserida. Sua definição ocorre principalmente a partir da identificação com a agricultura, das vivências em família e na comunidade, das relações de trabalho e estudo, assim como a partir da possibilidade de ação política. Silva (2002) assinala a importância de a juventude ser compreendida de forma heterogênea, para que seja possível responder a questões de âmbito sociocultural, educacional e econômico, tanto nos estudos acadêmicos quanto na elaboração e(ou) reformulação de políticas públicas.

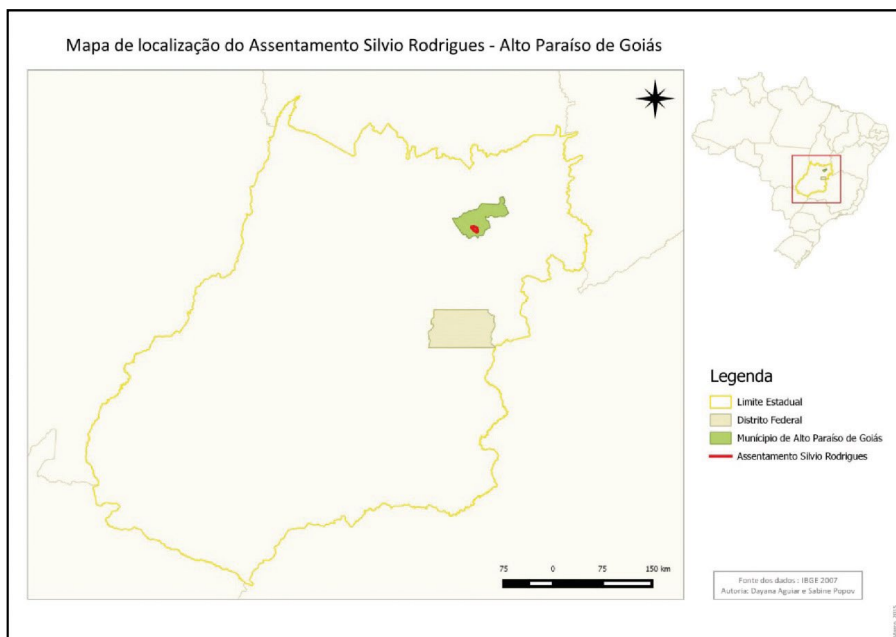
A caracterização da juventude rural ocorre muitas vezes em um cenário de escassez material ou de ações políticas que atendam as jovens e os jovens rurais, em sua pluralidade. Com base em sua definição a partir de diferentes olhares, é possível afirmar que mesmo a juventude rural possui características culturais distintas e que, por isso, podem ser caracterizadas como juventudes rurais. Estas podem ser ribeirinhas, quilombolas, indígenas, agricultores(as) de base familiar, entre outras juventudes rurais, que carregam identidades únicas que devem ser reconhecidas.

Como escolha em meio a essa diversidade de juventudes, foi possível conhecer um pouco da realidade da juventude rural do assentamento Silvio Rodrigues. Escolhido como recorte espacial para a pesquisa, é importante caracterizar esse território para melhor compreensão de como foi aplicada a metodologia de pesquisa. A compreensão territorial foi de fundamental importância para a construção do que define a juventude rural, tanto em sua materialidade como em sua subjetividade.

O assentamento Silvio Rodrigues está localizado na chapada dos Veadeiros, no município de Alto Paraíso de Goiás. A chapada dos Veadeiros está localizada na região nordeste de Goiás, onde a atividade que mais gera riquezas é o turismo. Mesmo com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,713, cerca de 63,72% da população de Alto Paraíso de Goiás é considerada vulnerável à pobreza, além de municípios vizinhos, como Cavalcante, Colinas do Sul, Nova Roma e Teresina de Goiás, possuírem o IDH baixo, com índices menores que 0,55 e uma porcentagem maior da população extremamente pobre (Brasil, 2015).

Como importante característica está a manutenção de grandes áreas preservadas, mas que apresentam conflitos constantes envolvendo interesses diversos sobre esse território, como a exploração do turismo, a utilização de grandes áreas para pecuária, a agricultura familiar e as áreas de preservação do Cerrado. Um fator de grande importância para essa área que abriga o Assentamento Silvio Rodrigues é o envolvimento da comunidade que ali vive em trabalho de mobilização para a preservação da biodiversidade e para a produção e o extrativismo de base ecológica. Parte dessa mobilização tem origem no grupo de jovens que decidem ficar no campo, preservar seus territórios e lutar por direitos. Na figura 1, é indicada a localização do assentamento.

Figura 1 – Assentamento Silvio Rodrigues



Fonte: Sabine Cardoso (2015).

O assentamento Silvio Rodrigues foi criado em 2004 por meio da Portaria Incra/SR-28/T/N.104/04. Seu acesso se dá pela GO-118, entre as cidades de Alto Paraíso de Goiás e São João d'Aliança. Viviam ali até o término da pesquisa, em 2015, 120 famílias, com cerca de 398 pessoas contabilizadas. Desse total, 73 eram jovens entre 15 e 29 anos, meninas e meninos, mulheres e homens com sonhos e desejo diversos, em busca de estudo, trabalho, lazer, acesso à cultura, direitos muitas vezes negados.

O uso do grupo focal

Para os encontros junto à juventude rural, foram propostas reuniões periódicas a partir de grupos focais. Gomes (2005, p. 41) afirma que “o grupo focal é constituído por um conjunto de pessoas selecionadas e reunidas por pesquisadores para discutir e comentar um tema, que é objeto da pesquisa, a partir de suas experiências pessoais”. A autora também aponta a origem de grupos focais como técnica utilizada pela psiquiatria, tendo como característica a adaptação de entrevistas não direcionadas realizadas em grupo, com adaptação posterior, a partir da década de 1920, em estudos sociológicos e mais recentemente, a partir da década de 1980, com a utilização em coleta de dados para pesquisas em diversas áreas das ciências humanas.

O grupo focal foi o elemento de maior importância na composição metodológica da pesquisa. A partir dele, houve a possibilidade de enriquecer o debate durante os encontros com a juventude rural do Assentamento Silvio Rodrigues. A intenção na escolha foi a busca de dados e informações utilizando o grupo focal para o cumprimento do objetivo da pesquisa de estudar as perspectivas de continuidade no campo da juventude rural do Assentamento Silvio Rodrigues, com identificação de resistência social, busca de autonomia e caracterização de novas territorialidades. O grupo focal, utilizado como método e ferramenta de pesquisa, foi escolhido após encontros anteriores à formalização da pesquisa. As jovens e os jovens comunicaram o desejo de participar da pesquisa desde que houvesse elementos de discussão mais abrangentes e práticas diversificadas para a discussão.

Há diversas vantagens na utilização de grupos focais para a compreensão de comportamentos coletivos. Uma delas é a possibilidade de troca de informações e de experiências entre os(as) participantes. Esse elemento se mostrou de grande relevância dada a facilidade da juventude na comunicação entre seus componentes (Antoni *et al.*, 2001). A comunicação entre participantes de um grupo focal permite a obtenção de dados, permite ao pesquisador uma compreensão mais aprofundada da realidade dos sujeitos da pesquisa, além de não se limitar apenas à realização de reuniões formatadas. As reuniões de grupo focal permitem que sejam trazidos elementos complementares para a discussão.

É interessante que, na escolha do grupo focal, haja discussão de um tema comum e conhecido dos(as) participantes. A ideia é que a discussão seja iniciada a partir de elementos vindos de experiências particulares e que esses elementos ancoram a pesquisa, que ofereçam informações que serão

trabalhadas durante o processo de pesquisa (Gatti, 2012). A escolha do grupo focal para a pesquisa ocorreu para possibilitar a obtenção de informações importantes a partir do posicionamento coletivo sobre os temas trabalhados inseridos no contexto da juventude rural, com interação constante a partir de histórias comuns aos(às) participantes, mas com impressões pessoais diversas e, muitas vezes, divergentes.

A importância do grupo focal para a pesquisa se deu a partir da possibilidade de compreensão a respeito de conteúdo relacionados a essa categoria social. Aspectos simbólicos como ideologia, emoções pessoais e coletivas, memórias de infância, aspectos materiais como o processo de conquista e apropriação territorial foram identificados a partir das discussões e atividades realizadas nos grupos focais, que permitiu a discussão coletiva e a aproximação entre o grupo e as pesquisadoras. Confirmando a importância do grupo focal enquanto técnica, Gatti (2002) afirma que

O trabalho com grupos focais permite compreender processos de construção da realidade por determinados grupos sociais, compreender práticas cotidianas, ações e reações a fatos e eventos, comportamentos e atitudes, constituindo-se uma técnica importante para o conhecimento das representações, percepções, crenças, hábitos, valores, restrições, preconceitos, linguagens e simbologias prevalentes no trato de uma dada questão por pessoas que partilham alguns traços em comum, relevantes para o estudo do problema visado. A pesquisa com grupos focais, além de ajudar na obtenção de perspectivas diferentes sobre uma mesma questão, permite também a compreensão de ideias partilhadas por pessoas no dia a dia e de modos pelos quais os indivíduos são influenciados pelos outros. (Gatti, 2002, p. 11).

Detalhando a escolha do grupo focal como técnica, alguns passos são importantes como a quantidade de participantes. Para Dias (2000), um grupo focal deve ser composto por seis a 10 participantes. Esse número de participantes permite uma discussão com rica argumentação, há tempo para a participação de todos os componentes e o tema trabalhado pode ser explorado, com percepções, sentimentos e atitudes expostos. A dinâmica de grupo é outro passo importante para o sucesso de um grupo focal. Com há a necessidade de interação dentro do grupo, as dinâmicas são elementos que facilitam a comunicação. A escolha de uma ou mais dinâmicas é livre, e estas podem

ocorrer em qualquer momento da reunião. Além disso, é sugerido que o tempo de duração de cada reunião de grupo focal seja de cerca de duas horas.

As reuniões de grupo focal podem ocorrer para diferentes finalidades. Em empresas, instituições públicas, organizações do terceiro setor as reuniões de grupo focal são organizadas a partir da necessidade comum de um grupo. Um moderador é escolhido para mediar a discussão. Este poderá também fazer anotações ou gravar as reuniões, se assim for combinado. Na pesquisa acadêmica, o moderador poderá ser o pesquisador ou a pesquisadora. No grupo focal organizado, a pesquisadora¹ assumiu a moderação, assim como a gravação de pontos importantes da reunião e a obtenção das imagens fotográficas.

Assumindo que o grupo focal exige não só a participação, mas a anuência dos(as) participantes, a escolha do local, a exposição das motivações para as reuniões, os objetivos, o tempo e o número de encontros necessários, os materiais utilizados para a captação de informações deverão ser expostos e aprovados por todos(as) os(as) participantes (Gatti, 2012). Assim, a pesquisadora terá a segurança em obter e trabalhar as informações captadas durante as reuniões. A utilização do grupo focal levando em contas os passos citados se coloca como importante elemento para a pesquisa científica. É possível estimular um bom debate, por meio desses grupos, de forma aprofundada, sobre diferentes temas, considerando a realidade do grupo a ser formado.

1 A moderação das atividades que ocorreram durante os encontros de grupo focal foi realizada pela pesquisadora, Sabine Ruth Popov Cardoso, sob a orientação da professora orientadora Janaína Deane de Abreu Sá Diniz.

A utilização do grupo focal como forma de comunicação com a juventude rural

A partir do conhecimento necessário à formação de grupos focais, teve início o planejamento das reuniões com a juventude rural do assentamento Silvio Rodrigues. Para a pesquisa, durante as reuniões de grupo focal, foram desenvolvidas as atividades listadas no quadro a seguir.

Quadro 1 – Atividades e dinâmicas desenvolvidas durante a pesquisa junto à juventude rural

ASSENTAMENTO SILVIO RODRIGUES – GRUPO FOCAL	
Atividades e dinâmicas desenvolvidas com a juventude rural	Teatro-imagem
	Cartografia social
	Linguagem visual
	Floresta dos sons
	Roleta magnética
	Dinâmica dos quatro movimentos
	Dinâmica do chocolate
	Elaboração coletiva de poemas
	Dinâmica das mãos
	Exibição de material audiovisual

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

O uso de técnicas complementares ocorreu após uma busca de ações na pesquisa que pudessem provocar o envolvimento do grupo de jovens do assentamento Silvio Rodrigues, tanto a partir da busca da pesquisadora como a partir do desejo do grupo em participar de reuniões mais dinâmicas. A partir disso, atividades e dinâmicas foram escolhidos e desenvolvidas durante a pesquisa, possibilitando o debate com resultados tanto para a pesquisadora quanto para o grupo de jovens.

Com uma perspectiva inicial da participação de cerca de 15 jovens, haveria a possibilidade de formação de dois grupos focais. Com esse número de participantes, dois grupos poderiam ser organizados para observação de semelhanças e diferenças no debate. No entanto, com o relato de migração

sazonal para as cidades, para estudos ou realização de trabalhos temporários, a participação constante foi de sete jovens. O restante não pôde estar presente, mas contribuiu com o debate sempre que possível. Não houve, por isso, a formação de mais de um grupo focal.

As atividades realizadas foram jogos e exercícios a partir do Teatro do Oprimido,² utilização de elementos da cartografia social, dinâmicas de grupo e exposição de material audiovisual relacionado aos temas trabalhados durante as reuniões. Todas as atividades foram formuladas a partir de convergências dos objetivos de pesquisa com o desejo da juventude em participar de forma ativa do estudo proposto.

Nas pesquisas que envolvem grupos focais, há a liberdade de escolha de ações que facilitem a interação entre as partes presentes. As técnicas complementares a uma reunião de grupo focal devem conter em si ligação com o tema de pesquisa e seus sujeitos. Elas oferecem possibilidades para o surgimento de caminhos próprios para a discussão, sempre com a atenção do pesquisador ou pesquisadora em cumprir os objetivos propostos para a pesquisa (Gatti, 2012). Em seguida, estão detalhadas todas as atividades desenvolvidas durante os encontros do grupo focal.

O teatro-imagem

O teatro como ação política tem sido utilizado como estratégia artística de fortalecimento coletivo e ações de luta sociais. No Teatro do Oprimido, o espectador deve ter a capacidade de ação a partir de uma determinada situação e ser sujeito dessa ação. Assim como os atores, o espectador tem o poder de intervir na cena e modificá-la. Ele funciona como uma arma contra o pensamento das classes dominantes, que separa ator de espectador e teatro da política (Boal, 1991).

A técnica de teatro-imagem foi utilizada em um dos encontros do grupo focal, em que uma cena foi montada para representar uma situação de opressão da juventude rural. Em seguida, outra cena foi montada modificando a cena inicial, como forma de transformação da opressão inicial em libertação.

² O Teatro do Oprimido é “um sistema de exercícios físicos, jogos estéticos, técnicas de imagem e improvisações especiais, que tem por objetivo resgatar, desenvolver e redimensionar essa vocação humana, tornando a atividade teatral um instrumento eficaz na compreensão e na busca de soluções para problemas sociais e interpessoais” (Boal, 2002, p. 28).

Essa técnica é utilizada em trabalhos do Arsenal do Oprimido³ em ações dos movimentos sociais para que haja uma percepção coletiva de formas de opressão e, logo, sejam construídas formas de superação dessa opressão.

Inserido na compreensão do Teatro do Oprimido, a técnica do teatro-imagem foi utilizada como uma das atividades realizadas nas reuniões de grupo focal. O teatro-imagem é composto por uma cena estática capaz de contemplar uma situação de opressão no tempo presente. Com a cena finalizada há a construção da cena seguinte, capaz de ilustrar uma situação ideal, em que a opressão entre os envolvidos deixa de fazer parte da cena. Algumas vezes a situação de opressão se repete em cenas seguidas. Para isso, o trabalho de montagem da cena é refeito até que a situação ideal seja ilustrada sem a opressão presente nela.

Em detalhes, as cenas de teatro-imagem são compostas por um grupo (atores) enquanto outro grupo (público ou “especta-ator”) assiste à cena e, não concordando com a representação, pode modificá-la até estar satisfeito. A ação presente no teatro-imagem pode ocorrer com a participação de qualquer representante do grupo e as modificações necessárias devem contemplar o tema e ser consenso entre as partes. Após finalizado o processo de composição da imagem, o grupo deve formar uma nova imagem, a imagem ideal. Esta representará a superação dos problemas, ou o sonho buscado para o futuro (Boal, 2008).

A ideia da composição de uma representação de teatro-imagem para uma das reuniões do grupo focal ocorreu como forma de reflexão coletiva sobre a realidade do grupo de jovens sujeito da pesquisa. Na organização da ação, seis jovens elaboraram uma cena com a representação de uma imagem real no tempo presente. Um jovem foi o espectador da cena e sua função era modificá-la se essa não representasse a situação que os demais do grupo queriam demonstrar.

Na primeira cena, representada pela figura 2, a imagem real representava o trabalho de jovens na roça, plantando e colhendo, em que buscaram representar o cansaço e a ausência de outras atividades para a juventude rural. Na segunda cena, representada pela figura 3, a imagem ideal foi construída a partir da transformação da cena real, com a composição de uma cena com o grupo de jovens praticando esportes, dançando ou realizando trabalhos de

3 O Arsenal do Teatro do Oprimido são jogos e exercícios utilizados para compor a expressão corporal do ator..

gestão de seu espaço e de seus projetos, como forma de apropriação. Nessa cena, foi possível perceber o alívio e o contentamento do grupo.

Figura 2 – A imagem real



Fonte: Sabine Cardoso (2015).

Figura 3 – A imagem ideal



Fonte: Sabine Cardoso (2015).

A composição do teatro-imagem ocorreu após apresentação da técnica ao grupo. Apenas uma participante do grupo focal conhecia a técnica, mas todo o grupo conhecia as místicas realizadas em reuniões e encontros do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), o que ajudou na compreensão da proposta. As místicas propostas por esse movimento apresentam semelhanças na representação da realidade do campo, o que facilitou a aplicação da técnica do teatro-imagem.

O grupo compôs a cena real representando o trabalho constante com a terra, ali demonstrado pelo plantio e pela colheita. O trabalho realizado no campo tem início muitas vezes ainda durante a infância, por isso, foi retratado na imagem real. Para o grupo de jovens, o trabalho iniciado tão cedo provoca a evasão escolar, impossibilita a criação de outras possibilidades, além de provocar um cansaço extremo em atividades que muitas vezes não geram renda suficiente para a família. Por isso, escolheram representar, por meio do trabalho, uma realidade de opressão. Já a cena ideal foi composta por diversas possibilidades, algumas representando o trabalho, outras, representando o lazer. Um dos jovens participantes da atividade afirmou que o trabalho deve estar presente enquanto possibilidade para a juventude rural, mas sem simbolizar a opressão. O trabalho deve ocorrer como abertura a novas possibilidades de planejamento de ações com olhar para a juventude rural. Foi possível perceber que a cena representada pela imagem ideal é urgente, não deve ser apenas um plano futuro para a juventude rural. Sobre a cena ideal, afirmou o jovem: “Eu quis colocar como ideal o trabalho com planejamento e com o olhar para o horizonte, com projetos produtivos desenvolvidos por nós. A gente também quer planejar o que quer para o nosso lote e para o assentamento”.

Por fim, essa técnica foi de extrema importância tanto para a percepção da realidade da juventude rural por meio da arte como pela possibilidade de refletirem sobre a realidade que desejam, mas que não vivenciam. A situação de opressão vivenciada pela juventude rural foi por diversos momentos exposta como uma das causas de sua migração para as cidades em busca de outras oportunidades.

A cartografia social

A cartografia social⁴ surgiu como conceito no Brasil no início da década de 1990, em um projeto chamado Nova Cartografia Social da Amazônia, coordenado pelo professor Alfredo Wagner Berno de Almeida. Alfredo, professor na Universidade do Estado do Amazonas, colocou em prática projetos de elaboração de mapas a partir da possibilidade de representação do conhecimento tradicional e coletivo da terra, sem a obrigação de representar, de forma precisa, os limites exatos do território, mas o seu uso coletivo pela comunidade participante (Gorayeb; Meireles, 2014).

A proposta de um mapeamento participativo surgiu da necessidade de construção de uma realidade cartográfica pelo grupo de jovens, como uma forma de dar aos homens e às mulheres participantes das reuniões de grupo focal a oportunidade de se compreenderem e se afirmarem enquanto categoria social ativa. O mapeamento foi realizado na última reunião do grupo focal. Essa decisão se deu para que, nos encontros anteriores, houvesse a oportunidade de uma discussão coletiva com resgate de memórias e elaboração de proposições de quais elementos seriam importantes para inserir no trabalho a partir da cartografia social. Trabalhos de mapeamento ainda costumam ser realizados pelo Estado (como pedido ou execução) ou por entidades privadas a partir de uma lógica não participativa. O uso da cartografia social junto às comunidades, com a realização de mapeamento de forma coletiva, permite, entre outros benefícios sociais, a afirmação de identidade de um determinado grupo. O trabalho realizado está ilustrado nas figuras 4 e 5.

4 Os autores Gorayeb e Meireles (2014) afirmam que uma comunidade pode construir mapas de forma participativa a partir de uma perspectiva dada pela cartografia social. Essa ação ocorre após breve conceituação da cartografia, seguido de diagnóstico do território, com os elementos materiais e simbólicos envolvidos e a representação tanto do diagnóstico obtido como a prospecção de ações coletivas como transformação daquela comunidade. Trabalhos em cartografia social têm sido realizados para a afirmação identitária de comunidades em territórios diversos, como assentamentos de reforma agrária, comunidades ribeirinhas, indígenas, quilombolas.

Figura 4 – Construindo um mapa por meio da cartografia social



Fonte: Sabine Cardoso (2015).

Figura 5 – Assentamento Silvio Rodrigues: cartografia social



Fonte: Sabine Cardoso (2015).

Foi possível compor projeções de futuro por meio da ilustração de elementos na delimitação das áreas comuns e parcelas em que a juventude vivia, como áreas coletivas de produção agrícola de base ecológica, espaços de lazer e trabalho, em uma perspectiva simbólica como forma de apropriação do território.

Dinâmicas utilizadas durante as reuniões de grupo focal

Como necessidade de enriquecer o debate e estimular a participação do grupo de jovens durante as reuniões do grupo focal, além das técnicas de teatro-imagem e cartografia social, algumas dinâmicas foram selecionadas e utilizadas durante os encontros. Com a boa recepção da técnica por parte do grupo de jovens, foram utilizadas também, em outros encontros, alguns elementos presentes no arsenal do Teatro do Oprimido para a composição das dinâmicas durante o grupo focal.

O uso das dinâmicas foi essencial para o enriquecimento do debate e para a obtenção de importantes informações para a pesquisa. Todas elas foram detalhadas após sua execução para que o grupo de jovens pudesse utilizá-las para outras finalidades.

Linguagem visual

Inicialmente duplas se formaram. Por meio dessa técnica, cada participante deveria produzir uma ilustração com a identificação de aspectos do passado, presente e futuro da juventude do assentamento Silvio Rodrigues a partir do olhar de sua dupla. Assim, cada participante ouviu o depoimento de sua dupla para, em seguida, iniciar o processo de ilustração. Para facilitar o processo de reflexão e atender os objetivos da prática, as palavras-chave “juventude”, “Assentamento Silvio Rodrigues”, “passado”, “memória”, “presente”, “ações”, “futuro” e “sonhos” foram disponibilizadas. A atividade culminou em uma apresentação de cada participante por sua dupla. Como finalização, houve um debate final a respeito das ilustrações e das reflexões geradas. Essa atividade foi proposta como forma de inclusão de participantes que relataram a baixa escolaridade, tendo como consequência a dificuldade em atividade de leitura.

Floresta dos sons

A floresta dos sons é utilizada em exercícios e jogos do Teatro do Oprimido e faz parte de seu arsenal. A técnica consiste na subtração do sentido da visão durante a atividade com fim de desenvolver outros sentidos. A prática se dá com a divisão do grupo em duplas. Um parceiro estará com os olhos vendados e o outro será o guia. O guia emite sons de um animal, de livre escolha, enquanto quem está de olhos vendados deverá exercitar a escuta. Logo, quem está de olhos vendados deverá seguir o guia. Quando o guia parar de emitir sons, quem está de olhos vendados deverá parar de segui-lo. É importante deixar claro que, durante a prática, o guia deverá deixar sua dupla segura, ou seja, ter cuidado na emissão dos sons para que não haja acidentes, esbarrões com outras duplas ou queda. Como desafio, o guia deverá mudar de posição constantemente. Essa prática terá sucesso se a pessoa de olhos vendados puder se concentrar apenas no som emitido pelo guia, abstraindo outros sons e outros sentidos que chamem a atenção. A dinâmica realizada permitiu a concentração do grupo, assim como deu ênfase ao cuidado e responsabilidade necessários aos trabalhos coletivos.

Roleta magnética

A atividade denominada roleta magnética é uma adaptação do trabalho do professor Evandro Veras.⁵ A roleta magnética é um material que foi utilizado como forma de integração e enriquecimento do diálogo entre os(as) participantes do grupo focal. O material utilizado é uma folha de papelão, papel adesivo, tampinhas de garrafa e dois ímãs. Para a atividade proposta com a juventude rural, o material foi exposto e seu funcionamento demonstrado. Para iniciar, cada participante deveria girar a roleta (o ímã menor). Dentro das tampinhas, foram colocadas palavras-chave ou palavras-tema, totalizando 22 palavras. Um dos participantes iniciou a dinâmica girando a roleta. Esse mesmo participante iniciou o debate a partir da palavra-tema em que a roleta parou. Todos participaram, cada um girando a roleta e iniciando

5 O professor Evandro Veras é graduado com especialização em matemática. Realiza trabalhos que facilitam o processo de aprendizagem e abre a possibilidade de utilização de técnicas simples e materiais de fácil obtenção, para diferentes usos. A versão original da roleta magnética está disponível em A Arte de Aprender Brincando (2019).

o debate a partir da palavra em que a roleta parava. Das 22 palavras inseridas nas tampinhas, compondo a roleta magnética, sete contribuíram para o início do debate, um para cada participante. “Comunidade”, “coletivo”, “identidade”, “oportunidade”, “educação”, “futuro” e “trabalho” foram as palavras que estimularam importante discussão no grupo focal.

Figura 6 – Roleta magnética



Fonte: Sabine Cardoso (2015).

Dinâmica dos quatro movimentos⁶

Essa dinâmica faz parte de exercícios de concentração teatral e tem como objetivo a interação entre um grupo por meio da atenção dada aos movimentos em um espaço determinado, a partir de uma lógica de atenção mútua entre os envolvidos. Nessa atividade, os integrantes se posicionam em círculo. O moderador do grupo explica que todos devem estar atentos aos movimentos propostos. São dados quatro movimentos que deverão ser exe-

⁶ Essa dinâmica foi utilizada em oficina realizada por Marcela Farfan Recchia, licenciada em artes dramáticas e com grande conhecimento em Teatro do Oprimido, participando de diversas atividades junto ao Centro de Teatro do Oprimido (CTO), Rio de Janeiro (RJ).

cutados acompanhados de sons chamados de *Yaps*, *Hondon*, *Opa* e *Toro*.⁷ A prática tem início com a realização do *Yaps*, quando um participante inicia o movimento e o próximo, de qualquer lado, deve passar esse movimento com atenção para não antecipar ou atrasar a ação. Esse movimento continua até o início do próximo, o *Hondon*, que pode se dar a qualquer momento e representará a inversão do sentido original do movimento anterior. O terceiro movimento é o *Opa*. Esse, ao ser realizado, promoverá a intercalação de movimentos pelos(as) participantes. O último movimento é o *Toro*, que se dá com elevação dos braços e exigirá atenção redobrada, pois o primeiro participante a finalizar o movimento deverá reiniciar todo o exercício a partir de qualquer um dos movimentos. A dinâmica dos quatro movimentos foi escolhida para iniciar uma das reuniões do grupo focal, preparando o grupo para a atenção plena e enriquecimento do debate sobre os temas inseridos na realidade da juventude rural.

*Dinâmica do chocolate*⁸

É uma dinâmica de grupo que busca a reflexão sobre a organização coletiva. Para essa dinâmica, os materiais necessários são bombons e uma mesa. Metade do grupo recebeu a orientação do moderador de ficar com as mãos para trás e, sob hipótese alguma, poderia sair da posição. A outra metade do grupo recebeu a orientação de se posicionar logo atrás de quem estava com as mãos para trás. Com esse posicionamento a orientação seguinte foi a de que os(as) participantes que estavam com as mãos para trás deveriam tentar abrir as embalagens dos bombons sem tirar as mãos da posição indicada. O moderador aguardou alguns minutos para o cumprimento da ação, sem intervenções. Em seguida, observando que não houve uma solução para o que foi solicitado, pergunta se alguém teria uma sugestão. A conclusão da dinâmica se dá por meio da reflexão sobre observação de oportunidades de ação coletiva. Cada participante que se posicionou logo atrás de quem tentava abrir os bombons com as mãos poderia ter auxiliado, desde que fosse solicitado.

7 Denominação de sons utilizados para a atividade descrita. Origem desconhecida.

8 A dinâmica do chocolate, a elaboração coletiva de poemas e a dinâmica das mãos são praticadas em diversos contextos que exigem o envolvimento coletivo. São práticas populares de sensibilização e resolução de problemas. Sua origem é desconhecida.

Elaboração coletiva de poemas

A partir de tema inicialmente sugerido pelo moderador, cada participante deve elaborar um poema. Após produzidos os poemas, os(as) participantes se posicionam em um círculo, mas todos de costas como forma de minimizar a inibição do grupo. O moderador recolhe os poemas escritos e os distribuem de forma aleatória para leitura e escolha de qual poema melhor representa o tema sugerido. Essa dinâmica foi adaptada a partir da sugestão do grupo que compunha o grupo focal. Após a confecção dos poemas, foi sugerido pelo grupo que não deveria haver a escolha do melhor poema, mas a confecção coletiva de um novo poema a partir da seleção de trechos dos poemas escritos por cada participante que pudesse contemplar o tema com a participação de todos. A elaboração coletiva está exposta a seguir:

Fazer o que sempre mandam, mas isso pra mim é pouco
Todos os jovens merecem saber que tem o direito de vencer
Na juventude rural não tem nenhum mal
Juventude pode perder a batalha, mas nunca a guerra
Os melhores momentos são os que passamos juntos
Plantar e colher!

A partir dessa dinâmica foi possível observar que a seleção de versos de forma coletiva aponta para a busca do grupo por autonomia e resistência aos processos de desterritorialização que ocorre com os sujeitos do campo. Os versos escolhidos aparecem como um símbolo de luta pela garantia de território e identidade, com apropriação e construção a partir de ações coletivas.

Figura 7 – Leitura dos poemas



Fonte: Sabine Cardoso (2015).

Dinâmica das mãos

Essa dinâmica ocorre em dois momentos para sua conclusão e sua reflexão. No primeiro momento, cada participante deve recortar um papel com o formato de uma de suas mãos para responder à seguinte questão: o que suas mãos já fizeram? Logo, em um segundo momento, em outro papel em que o contorno de uma mão em tamanho maior está ilustrada, os(as) participantes serão orientados a responder à questão: o que suas mãos podem fazer? A resposta de cada participante ocorrerá por meio de palavras ou desenhos. A proposta para essa dinâmica surgiu da necessidade de sensibilização da juventude rural quanto à construção de autonomia a partir de ações expostas coletivamente. A figura 8 ilustra o processo ocorrido durante a dinâmica.

Figura 8 – Dinâmica das mãos

Fonte: Sabine Cardoso (2015).

Como resultado do primeiro momento, com as mãos confeccionadas de forma individual, as palavras que mais apareceram foram “plantei”, “colhi”, “cortei”, “estudei”, “escrevi”, simbolizando as ações cotidianas da juventude rural do assentamento. Algumas mãos também continham as palavras “lutei” e “ocupeí”, escritas pela juventude com maior participação política. A mão confeccionada no momento seguinte contou com a participação de todos. As palavras escritas representavam ações como trabalho em grupo, sonhar junto, realizar mutirões, trabalhar de forma cooperativa, conscientizar e lutar.

Exibição de material audiovisual

Algumas reuniões de grupo focal foram precedidas ou finalizadas com a apresentação de material audiovisual escolhido a partir dos temas trabalhados. As figuras 9 e 10 representam dois momentos em que a reunião teve a exibição desses materiais.

Figura 9 – Exibição de material audiovisual: iniciando os encontros



Fonte: Sabine Cardoso (2015).

Figura 10 – Exibição de material audiovisual: últimos encontros



Fonte: Sabine Cardoso (2015).

Reflexões sobre a escolha da metodologia

Com a boa receptividade da técnica pelo grupo de jovens, que concordou em participar da pesquisa, foram utilizadas também, em outros encontros, alguns elementos presentes no arsenal do Teatro do Oprimido para a composição das dinâmicas durante o grupo focal. A escolha pela utilização do grupo focal como elemento principal na construção metodológica de uma pesquisa deve contemplar não apenas reuniões participativas, mas servir para a adequação de elementos de extrema validade para a pesquisa.

Ressalte-se que, por meio dos diálogos, dos trabalhos manuais e das dinâmicas, houve o incentivo constante à participação do grupo, à consciência coletiva, assim como se destacou o conhecimento da juventude rural quanto aos direitos reivindicados enquanto grupo participante movimento social. Os trabalhos com metodologia, foram selecionadas ações que pudessem auxiliar o fortalecimento da juventude rural como categoria social ainda invisibilizada socialmente.

Referências

A ARTE DE APRENDER BRINCANDO. [S. l.], 2019. Disponível em: <http://www.aartedeaprenderbrincando.com/search/label/Jogos%20Reciclados>. Acesso em: 20 abr. 2019.

ABRAMOVAY, Miriam; ESTEVES, Luiz Carlos Gil. Juventude, juventudes: pelos outros e por elas mesmas. In: ABRAMOVAY, Miriam; ANDRADE, Eliane Ribeiro; ESTEVES, Luiz Carlos Gil (org.). **Juventudes: outros olhares sobre a diversidade**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade: Unesco, 2009. p. 21-56.

ANTONI, Clarissa de; MARTINS, Carla M.; FERRONATTO, Maria Elisa B.; SIMÕES, Aline; MAURENTE, Vanessa; COSTA, Fábio Rosa da; KOLLER, Sílvia Helena. Grupo focal: Método qualitativo de pesquisa com adolescentes em situação de risco. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 53, n. 2, p. 38-53, 2001. Disponível em: <http://www.msmdia.com/ceprua/artigos/clarissa1.pdf> Acesso em: 10 set. 2014.

BOAL, Augusto. **Jogos para atores e não atores**. 12. Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

BOAL, Augusto. **Teatro do oprimido e outras poéticas políticas**. 6. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

BOAL, Augusto. O arco-íris do desejo: o método Boal de teatro e terapia. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

BOURDIEU, Pierre. A juventude é apenas uma palavra. *In*: BOURDIEU, Pierre. **Questões de sociologia**. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria de Desenvolvimento Territorial. Coordenação Geral de Modernização e Administração. **Perfil territorial – Chapada dos Veadeiros**. Brasília: CGMA/Secretaria de Desenvolvimento Territorial/Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015.

Dados de INEP/MEC; IBGE, Censo Demográfico (2010).

CASTRO, Elisa; MARTINS, Máira; ALMEIDA, Salomé Lima Ferreira de; RODRIGUES, Maria Emilia Barrios; CARVALHO, Joyce Gomes de. **Os jovens estão indo embora?** – Juventude rural e a construção de um ator político. Rio de Janeiro: Mauad X; Seropédica: Edur, 2009.

CUNHA, Valdir Fernandes da. **Soberania e segurança alimentar na perspectiva dos jovens Kalunga da Comunidade Vão das Almas**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Sustentabilidade junto aos Povos e Territórios Tradicionais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

DIAS, Claudia Augusto. Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Revista Informação e Sociedade**, v. 10, 2000. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/330/252>. Acesso em: 10 de mar. 2014.

GATTI, Bernardete Angelina. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Liber Livro, 2012. (Série Pesquisa, v. 10).

GOMES, Sandra Regina. Grupo focal: uma alternativa em construção na pesquisa educacional. **Cadernos de Pós-Graduação**, São Paulo, v. 4, p. 39-45, 2005.

GORAYEB, Adryane; MEIRELES, Jeovah. **A cartografia social vem se consolidando como instrumento de defesa de direitos**. [Entrevista cedida a] Eliane Araújo. [S. l.]: Rede Mobilizadores, 9 fev. 2014. Disponível em: <https://mobilizadores.org.br/entrevistas/cartografia-social-vem-se-consolidando-com-instrumento-de-defesa-de-direitos/?eixo=>. Acesso em: 10 fev. 2014.

KEHL, Maria Rita. A juventude como sintoma de cultura. *In*: NOVAES, Regina; VANNUCHI, Paulo (org.). **Juventude e sociedade**: trabalho, educação, cultura e participação. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2004. p. 89-114.

PAULO, Maria de Assunção Lima de. **Juventude Rural**: suas construções identitárias. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2011.

SILVA, Vanda. Jovens de um rural brasileiro: socialização, educação e assistência. **Caderno Cedes** – Centro de Estudos Educação & Sociedade, Unicamp, Campinas, v. 22, n. 57, p. 97-115, ago. 2002.

7

A Empresa de
Assistência Técnica
e Extensão Rural
do Distrito Federal
(Emater-DF) e a
Política Nacional de
Assistência Técnica
e Extensão Rural
(Pnater): um diálogo
possível?

Tauanna Faleiro Barros
Laura Maria Goulart Duarte

Introdução

A partir da década de 1950, foi iniciado no Brasil um processo de industrialização da agricultura tendo a extensão rural como uma das ferramentas para educar o homem do campo. Os serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) foram cruciais para a modernização do campo e a difusão do pacote tecnológico da Revolução Verde.

Para Rodrigues (1994), a partir da década de 1960, a Ater passou do estágio do “missionarismo”¹ para um estágio de crescimento acelerado com a expansão coordenada de seus serviços. A criação da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater) consolidou a intervenção estatal nas atividades de extensão e delimitou claramente a preferência de sua clientela: os médios e os grandes agricultores. Enquanto paulatinamente ocorria a expansão de projetos agropecuários, os(as) agricultores(as) com menores condições ficaram confinados aos projetos ditos sociais (Rodrigues, 1994).

Nesse contexto, surge, em 1978, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (Emater-DF) com diretrizes orientadas pela transferência de tecnologias agropecuárias pautadas nos pressupostos da modernização agrícola. Embora inicialmente incipiente em sua abrangência e prestação de serviços, a empresa mostrou resultados, principalmente no que se refere ao atendimento para obtenção de crédito rural (Ansani, 1996).

Conforme Oliveira (2012), devidamente aparelhados com o crédito supervisionado, os serviços de Ater foram positivos somente para uma parcela de agricultores(as) que tiveram acesso e facilidades na obtenção de financiamentos, o que deixou à margem do processo uma grande parte dos(as) agricultores(as) familiares. Na década de 1980, surgiram críticas relativas às formas de extensão pública e ao modelo de desenvolvimento rural adotado. Temas recorrentes nas discussões estavam relacionados às mudanças das formas de atuação da extensão, ao resgate da prioridade de atendimento aos(as) agricultores(as) familiares, assim como aos métodos de extensão grupais e utilização de meios de maior alcance (Peixoto, 2009).

1 Inicialmente, a extensão rural não tinha como preocupação primordial o produtivismo do campo. Postulava a promoção do(a) agricultor(a), de sua família e da comunidade através da educação informal, tendo como objetivo principal a melhoria da qualidade de vida (Rodrigues, 1994).

Além disso, o surgimento de críticas² ao modelo convencional de produção e o crescimento das externalidades ambientais e sociais decorrentes da Revolução Verde culminaram no repensar do modelo produtivo e do próprio serviço de ater.

A restrição orçamentária decorrente da crise fiscal, que ocorreu em meados da década de 1980, levou a um processo de contenção de gastos que afetou diversos serviços públicos, inclusive os serviços de Ater. Ao mesmo tempo, a ascensão do ideário neoliberal que postulava a intervenção mínima do Estado, vigente durante os anos 1990, fez com que os serviços de extensão rural pública, assim como outros serviços estatais, fossem considerados prescindíveis. Como consequência, ainda em 1990, a Embrater foi extinta e a responsabilidade dos serviços de extensão foi delegada aos municípios. Com isso, ocorreu a desarticulação do sistema em nível nacional, acarretando a perda de organicidade e a extinção dos serviços de Ater em diversos estados (Peixoto, 2009).

Com a restrição do crédito rural, surgiu a necessidade de reformulação do discurso e das ações dos serviços de Ater e, na segunda metade da década de 1980, a extensão rural tomou novos rumos. Com uma orientação mais participativa, as Emater foram convocadas a resgatar os(as) agricultores(as) que, por anos, ficaram à margem dos serviços e da modernização agrícola (Ansani, 1996).

Em 1996, atendendo à pressão dos movimentos sociais do campo, o governo federal criou o primeiro programa voltado especificamente à agricultura familiar, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). Posteriormente, em 2003, de forma democrática e participativa, foi criada a Lei de Ater, instituída através da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater) (Dias, 2007; Paiva, 2012).

A partir de então, a Pnater passou a nortear as ações do governo federal para a reorganização e o fortalecimento dos serviços de Ater no país. Entretanto, por ser baseada em princípios contrários à extensão convencional, essa política enfrenta, ainda hoje, vários desafios em sua implantação, entre os quais se destacam a formação dos extensionistas, a gestão condizente com a política, as dificuldades institucionais etc. (Caporal; Ramos, 2006).

2 No Brasil, na década de 1970, diversos pesquisadores apresentaram questionamentos ao modelo de agricultura vigente. As principais críticas eram relativas às áreas social e ambiental (Bianchini; Medaets, 2015).

Estudos realizados em várias regiões do país³ concluem que, mesmo que a Pnater esteja, de alguma forma, presente no cotidiano das ações dos agentes de Ater, a efetivação de seus princípios ainda ocorre de forma pouco significativa. Segundo Paiva (2012), e também do ponto de vista dos(as) entrevistados(as), embora as mudanças estejam ocorrendo, as propostas somente serão efetivadas se houver maior investimento em programas de capacitação, ampliação dos quadros profissionais e melhor estrutura nas instituições.

Para Caporal (2006), um dos desafios está justamente em estabelecer um novo profissionalismo, contrário ao modelo de desenvolvimento rural convencional apregoado na formação dos profissionais de ciências agrárias, na maioria das vezes, voltada para a difusão de receitas técnicas e de pacotes tecnológicos.

Por ser uma política inovadora, a Pnater pode acarretar impactos significativos nas habilidades e nas competências já legitimadas no cotidiano das organizações, o que dificulta as mudanças necessárias para sua implantação (Dias, 2008). O sucesso de sua efetivação depende, portanto, “da capacidade de legitimar-se diante de seus principais interessados [...] e de convencer a sociedade e os governos a criarem as condições para que [...] esse tema não seja mais deixado de fora das agendas políticas daqui por diante” (Duarte; Siliprandi, 2006, p. 15).

Além disso, os extensionistas se deparam com um meio em que devem executar uma diversidade de atividades. Mesmo que a diversificação torne o ambiente favorável à experimentação, muitas atividades os deixam perdidos diante das inúmeras demandas e possibilidades de ação (Dias, 2012).

Assim, apesar dos esforços no sentido de converter a matriz extensionista no Brasil, ainda há dificuldades em tirar do papel e pôr em prática os novos métodos de extensão (Bertoldo *et al.*, 2009), uma vez que, como demonstram alguns estudos,⁴ o paradigma produtivista e difusionista ainda é muito presente nas instituições públicas de extensão.

Segundo trabalho realizado por Oliveira e Wehrmann (2009), embora a Pnater tenha uma proposta inovadora dirigida à sustentabilidade ambiental e

3 Ver Bertoldo *et al.* (2009), Mussoi (2011), Oliveira e Wehrmann (2009), Paiva (2012), Pettan (2010), L. Souza (2011) e J. Souza (2006).

4 Apesar da positividade em relação à adoção dos critérios da Pnater, o estudo desenvolvido por Pettan (2010) constatou que 70% dos extensionistas evidenciam a necessidade de receber mais informações sobre o desenvolvimento sustentável proposto pela Pnater. Ver também Balem *et al.* (2009), Dias (2008) e Favero e Sarriera (2009).

socioeconômica do meio rural, tem se observado, em boa parte da região do Distrito Federal, que a extensão ainda continua a disseminar um ideal distinto do desenvolvimento sustentável. Criada há mais de 30 anos, a Emater-DF foi uma das ferramentas do desenvolvimento regional, levando crédito e assistência técnica para os(as) agricultores(as) (Matsura, 2008). Atualmente, sua atuação é orientada por uma nova perspectiva proposta pela política de Ater, tendo como missão “promover o desenvolvimento rural sustentável e segurança alimentar, por meio da Assistência Técnica e Extensão Rural de excelência, em benefício da sociedade do Distrito Federal e Entorno” (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal, 2012).

Mesmo que a Emater-DF seja reconhecida por sua relevância para o desenvolvimento rural do DF, verifica-se a limitação de estudos sobre ela. Há pouco conhecimento sobre o processo histórico da empresa, e as poucas publicações existentes não ultrapassam a metade da década de 1990. Anos após o lançamento da Pnater, pouco se sabe dos resultados da política na região.

Assim, diante do cenário de obstáculos e dificuldades para a efetiva implementação da política e da lacuna de conhecimentos sobre a Ater pública na região do DF, o objetivo deste trabalho é identificar qual(is) modelo(s) de extensão rural é(são) praticados e(ou) institucionalizado(s) na empresa de Ater do DF, caracterizá-lo(s) a partir dos modelos de Ater propostos por Castro (2003) e analisá-lo(s) à luz dos pressupostos da Pnater, identificando os fatores limitantes e os principais obstáculos para que os princípios norteadores da Pnater ocorram de fato.

Metodologia

Com vistas à execução dos objetivos propostos, considerou-se necessária a utilização tanto de técnicas qualitativas (realização e interpretação de entrevistas, buscando recuperar a história institucional e captar a percepção dos informantes) quanto quantitativas (aplicação de questionário e sistematização dos dados). Para identificar o modelo de extensão rural predominante na Emater-DF, foram realizadas duas etapas complementares de pesquisa, a aplicação do questionário e as entrevistas com os extensionistas.

As entrevistas foram realizadas com sete funcionários⁵ que vivenciaram a totalidade ou partes dessa história. A pesquisa bibliográfica e documental teve como fonte trabalhos acadêmicos e técnicos, atas e outros documentos institucionais, a partir dos quais foi possível resgatar os principais elementos historiográficos da empresa.

Os questionários foram distribuídos em malotes com cinco questionários para 20 unidades locais (Alexandre Gusmão, Brasília-Ceasa, Ceilândia, Centrer, Gama, Gepre Leste Formosa, Gepre Noroeste Padre Bernardo, Gepre Norte Assentamentos, Gepre Sudoeste Cristalina, Jardim, PAD-DF, Paranoá, Pípiripau, Planaltina, Rio Preto, São Sebastião, Sobradinho, Tabatinga e Taquara). Ao todo, foram distribuídos cem questionários. Houve o retorno de trinta e três questionários, totalizando 33% da amostra total.

A elaboração do questionário teve como principal referência a pesquisa de doutorado de Pettan (2010) e constou de 30 questões, divididas em três eixos: eixo um, relativo à concordância da empresa com os princípios norteadores da Pnater; eixo dois, relativo ao alinhamento com a Pnater; e eixo três, relativo aos modelos de extensão rural adotados. As questões foram apresentadas por meio de afirmativas em que o entrevistado deveria escolher uma única opção entre as cinco alternativas possíveis: discordo totalmente (DT); discordo parcialmente (DP); não tenho opinião formada sobre esse assunto (NO); concordo parcialmente (CP); concordo totalmente (CT). Quanto maior o nível de concordância, maior o alinhamento com a Pnater ou com o modelo de extensão rural proposto (quadro 1).

5 Os sete entrevistados, cujos nomes não são divulgados, foram escolhidos de acordo com o tempo de empresa e experiência institucional. A maior parte ingressou na década de 1980. São formados nos cursos de agronomia, medicina veterinária e economia doméstica.

Quadro 1 – Pesos na escala de Likert de acordo com o alinhamento e alternativas

PESOS NA ESCALA LIKERT	SIGNIFICADO	ALTERNATIVAS
1	Fortemente não alinhado	Discordo totalmente
2	Moderadamente não alinhado	Discordo parcialmente
3	Sem alinhamento	Não tenho opinião formada sobre esse assunto
4	Moderadamente alinhado	Concordo parcialmente
5	Fortemente alinhado	Concordo totalmente

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir da pesquisa de Pettan (2010).

Histórico da extensão rural no Distrito Federal

A década de 1970 foi marcada por grandes avanços técnicos na agricultura. Pesquisas nas áreas da química, mecânica e genética impulsionaram o setor industrial agrícola, elevando os níveis de produtividade na região do Cerrado. Com a proliferação de empresas públicas no país, foi criada, em 1978, a Emater-DF para execução de programas de assistência técnica, econômica e social (Matsura, 2008).

Em seu primeiro ano de funcionamento, a Emater-DF operou no Palácio do Buriti contando com 23 funcionários, entre técnicos e administrativos. Diferentemente das demais empresas de extensão do país associadas à Embrater, possuía uma estrutura organizacional reduzida e sua capacidade só era suficiente para atender às demandas relacionadas aos projetos agropecuários e de crédito rural (Ansani, 1996).

Conforme salienta Ansani (1996), considerando as dificuldades encontradas nos anos iniciais para atingir as metas estabelecidas, a empresa estreitou o relacionamento com a Embrater e com o governo local a fim de buscar mais recursos para o aprimoramento dos trabalhos realizados, o que auxiliou em sua consolidação. Para melhorar a situação da empresa, foram tomadas algumas medidas, tais como: aumento da estrutura, contratação de novos funcionários, abertura de novos escritórios e capacitação técnica para os extensionistas. Em 1981, a empresa se encontrava mais consolidada, tanto no

setor técnico quanto no setor administrativo financeiro. De um modo geral, o período de 1980 a 1985 foi uma fase de crescimento e consolidação.

Segundo o Entrevistado 7, no ano de 1982, o trabalho executado pela empresa era de cunho tecnicista e produtivista, tendo como foco prioritário os produtos. Embora houvesse o conceito de família subjacente ao trabalho técnico, a prioridade era o aumento da produtividade e a tecnologia de produção.

O fim da década de 1980 trouxe novos rumos para a extensão rural no Brasil. A Embrater passou a ser presidida por Romeu Padilha Figueiredo, considerado um dos críticos da extensão. A partir daí, as afiliadas da Embrater foram instadas a resgatar o público que ficou à margem do processo de modernização. Para se adequar às novas demandas, o sistema de planejamento verticalizado da Emater-DF foi substituído pelo planejamento participativo com ações de caráter social. Foram iniciados ciclos de estudos e capacitações relacionados às metodologias participativas. No início da década de 1990, a Embrater foi extinta, trazendo um completo sucateamento da extensão rural no país com cortes financeiros substanciais. Para sobreviver à crise, a Emater-DF retomou a linha produtivista e buscou apoio no governo local (Ansani, 1996).

O Entrevistado 7 relata os impactos do processo de extinção da Embrater: “Com a extinção da Embrater, as Emateres passaram a depender dos governos estaduais, muitas foram fechadas. Ao contrário do que acontecia em âmbito nacional, a Emater-DF se fortaleceu muito sob o Governo Roriz.”⁶

Com recursos vindos do Governo do Distrito Federal (GDF) e por meio da efetivação de convênios, foi iniciado um processo de modernização institucional, aquisição de veículos e contratação de pessoal. O ex-diretor técnico do período de 1980-1985, descrito pela gerência como de “pulso forte”, retomou a presidência da empresa.

O relatório de atividades do ano de 1991 e 1992 aponta para a visão difusionista da empresa, que tinha como missão a transferência de conhecimentos e tecnologias agropecuária, gerencial e de economia doméstica

6 Segundo relato dos(as) entrevistados(as), durante o governo Roriz a extensão rural no DF se encontrava em situação privilegiada, pois o governador tinha certa predileção pelo meio rural. Nascido em Luziânia (GO), também era um homem do campo. Durante seu mandato, não havia diferenciação do público-alvo, eram atendidos todos do meio rural, pequenos, médios e grandes agricultores.

aos(às) produtores(as) rurais e suas famílias. Somente aos poucos, a temática ambiental foi sendo inserida na orientação dada aos(às) agricultores(as).

No diagnóstico institucional de 1992, um dos pontos críticos que dificultava as relações na empresa era a centralização de poder, caracterizada pela limitada autonomia política, administrativa e financeira. Para o Entrevistado 1, as trocas de governo atrapalharam o andamento da empresa: “No último governo local, houve a troca de quatro presidentes, um para cada ano. Embora todos tivessem uma linha de pensamento parecida, é evidente que eles não são iguais, um prioriza mais uma área do que outro”.

Em 1993, foi assinado um convênio com o governo de Goiás estendendo a atuação da Emater-DF aos municípios da Região Integrada de Desenvolvimento do Entorno (Ride). Em decorrência da assinatura do convênio, a empresa passou de 16 para 30 escritórios com atuação nos municípios do Entorno. Nesse período, a empresa trabalhava com agroindústria, associativismo, Programa de Verticalização da Pequena Produção (Prove) e projeto de compra garantida. Foi criada a Sociedade de Abastecimento de Brasília (SAB) e quiosques de comercialização. Porém tais programas sofreram descontinuidade no final da década de 1990 (Matsura, 2008). Os(As) entrevistados(as) relataram esse período nos trechos a seguir.

A Emater começou com a agroindústria em 1990. Fizemos um programa chamado Prove, isso teve uma repercussão nacional muito grande. (Entrevistado 2).

Nós tivemos uma fase onde houve uma intensificação de um trabalho muito grande, o Prove, em prol da agricultura familiar. Esse período teve muitos ganhos, mas, também, muitos prejuízos, porque os agricultores não estavam preparados para serem empresários. Eles eram agricultores e de repente tinham que plantar, produzir, cuidar, comercializar. Então foram muitas informações e nem todos os agricultores estavam preparados pra isso. Depois, nós da extensão rural, fomos descobrir que quando esses agricultores se tornavam empreendedores eles perdiam a qualidade de segurado especial, então posteriormente gerou prejuízos para o agricultor, algo que nós da extensão não tínhamos conhecimento. Então a atuação do Estado dentro da Ater às vezes é prejudicial, pois não há continuidade dos programas. (Entrevistada 6).

A partir de 2001, o desenvolvimento rural sustentável⁷ aparece na missão da Emater-DF, e as metodologias participativas ganharam mais força nesse período. O diagnóstico rural participativo (DRP) (Verdejo, 2006) se tornou uma importante ferramenta na empresa. Em 2005, houve um aumento do quadro de profissionais. Entretanto, algumas dificuldades não foram resolvidas com a contratação desses novos profissionais. No ano de 2006, uma das dificuldades identificadas se refere à multidisciplinaridade necessária para o atendimento das novas demandas da extensão rural. Os extensionistas, além de atender às demandas tecnológicas tradicionalmente feitas pela empresa, tiveram de se adaptar a um perfil de agente de desenvolvimento, executando políticas compensatórias e de desenvolvimento socioeconômico.

Assim, ao longo dos anos, a extensão rural foi adquirindo um caráter multidimensional. O enfoque deixou de ser puramente econômico e passou a englobar as dimensões social, ambiental, cultural, entre outras; o que fez com que a empresa contratasse profissionais com formações diferentes das quatro tradicionais (agronomia, veterinária, economia doméstica e técnico agrícola), tornando-se, portanto, mais multiprofissional. A partir de então, passou a contratar engenheiros florestais, turismólogos, nutricionistas, técnicos em agroindústria, entre outros (Entrevistado 7).

Em 2007, apareceram, pela primeira vez nos relatórios anuais da Emater-DF, temas relacionados à agroecologia e à Pnater. Foi instituída a subárea de desenvolvimento da agroecologia, incentivando a produção orgânica no DF, como mostra o relato a seguir.

De 2007 a 2010 o crescimento da agroecologia ocorreu de forma natural aqui dentro e no Brasil todo. Tanto que o primeiro seminário de agroecologia do DF saiu daqui de dentro. O tema cresceu para os técnicos com capacitação, seminários, palestras, visitas aos escritórios, conversas no dia a dia e no cotidiano. Em 1994, havia muita chacota, isso é coisa de hippie, coisa de doidão. No início foi um choque, mas aí a coisa foi evoluindo. Os céticos vão vendo resultados. Já tive colegas muito céticos com a questão da agricultura orgânica e que hoje em dia tem contribuído, trazido novas ideias. (Entrevistado 1).

7 Não foram encontradas referências específicas sobre o ano em que o desenvolvimento rural sustentável aparece nas orientações da empresa. Mesmo com as entrevistas, não foi possível conseguir essa informação com exatidão. Utilizou-se o ano de 2001 como marco, por ser a primeira vez que foi encontrado nos relatórios consultados.

Atualmente, os programas prioritários da empresa são: agricultura urbana; Programa Brasília Leite Sustentável; Programa Organização e Gestão Social; Programa de Olericultura; Programa Floricultura; Programa Agroecologia; e Programa Produtor de Água. Além desses, a Emater-DF trabalha com os programas de compras governamentais, tais como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae) e o Programa de Aquisição da Produção da Agricultura (Papa) (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal, 2012).

Segundo o Entrevistado 1, há cinco diretrizes ou grandes eixos temáticos diretamente ligados aos princípios da Pnater que orientam o planejamento anual da Emater (desenvolvimento social, geração de renda, segurança alimentar, gestão ambiental e qualidade dos alimentos), e as unidades locais são obrigadas a incluí-las, mesmo que de forma transversal, no planejamento de suas ações. Há também cinco indicadores dos resultados da empresa (propriedade com práticas sustentáveis, empregos diretos na propriedade rural, renda bruta anual, agricultores(as) com acesso as políticas públicas sociais e agricultores(as) participantes em organizações sociais) que, indiretamente, se alinham aos princípios da política. Outra consideração importante diz respeito ao crescimento da agroecologia e da agricultura orgânica na Emater-DF. Todos(as) os(as) entrevistados(as) ressaltaram esse movimento como um avanço rumo à sustentabilidade.

É importante ressaltar que a Emater-DF é diferenciada das demais empresas de Ater do país, seja pela estrutura tecnológica, física e humana que possui, seja pela maior proximidade com os centros decisórios, tais como ministérios, instituições de ensino e pesquisa. Sendo assim, o serviço de assistência técnica e extensão rural do DF é bastante diferenciado, dotado de recursos financeiros e de um número grande de profissionais e técnicos qualificados (Ávila *et al.*, 2011).

Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural

A Pnater foi estabelecida de forma sistêmica por meio da articulação de recursos financeiros e humanos e a partir de parcerias, com o intuito de desenvolver e fortalecer a agricultura familiar em todo o território nacional. Entre seus pilares fundamentais, destaca-se o respeito à pluralidade e à diversidade presente no campo, incluindo os enfoques de gênero, geração, raça e etnia. Mais precisamente, em seu documento oficial, a Pnater estabelece cinco princípios:

I- Assegurar, com exclusividade aos agricultores familiares, assentados por programas de reforma agrária, extrativistas, ribeirinhos, indígenas, quilombolas, pescadores artesanais e aquiculturas, povos da floresta, seringueiros, e outros públicos definidos como beneficiários dos programas do MDA/SAF, o acesso a serviço de assistência técnica e extensão rural pública, gratuita, de qualidade e em quantidade suficiente, visando o fortalecimento da agricultura familiar;

II- Contribuir para a promoção do desenvolvimento rural sustentável, com ênfase em processos de desenvolvimento endógeno, apoiando os agricultores familiares e demais públicos descritos anteriormente, na potencialização do uso sustentável dos recursos naturais;

III- Adotar uma abordagem multidisciplinar e interdisciplinar, estimulando a adoção de novos enfoques metodológicos participativos e de um paradigma tecnológico baseado nos princípios da Agroecologia;

IV- Estabelecer um modo de gestão capaz de democratizar as decisões, contribuir para a construção da cidadania e facilitar o processo de controle social no planejamento, monitoramento e avaliação das atividades, de maneira a permitir a análise e melhoria no andamento das ações;

V- Desenvolver processos educativos permanentes e continuados, a partir de um enfoque dialético, humanista e construtivista, visando a formação de competências, mudanças de atitudes e procedimentos dos atores sociais, que potencializem os objetivos de melhoria da qualidade de vida e de promoção do desenvolvimento rural sustentável. (Brasil, 2004, p. 7).

A política se mostra inovadora em vários sentidos, principalmente porque propõe mudanças em princípios já enraizados pelas instituições de Ater (Duarte; Siliprandi, 2006; Favero; Sarriera, 2009).

Fundamentada nas crises econômicas e socioambientais geradas pelos estilos convencionais de desenvolvimento, a Pnater recomenda uma “clara ruptura com o modelo extensionista baseado na Teoria da Difusão de Inovações e nos tradicionais pacotes da Revolução Verde” e propõe que sejam substituídos por novos enfoques metodológicos e outro paradigma tecnológico (Brasil, 2004, p. 5).

Segundo Dias (2007), os princípios da política evidenciam as intenções de mudança. Primeiramente, é definido um público como prioritário, a agricultura familiar, que deve ser atendido de forma gratuita e de qualidade. Segundo, há uma clara orientação rumo à sustentabilidade e ao uso de métodos de intervenção mais participativos. Terceiro, há o reconhecimento da pluralidade dos agentes que trabalham com Ater, caracterizando-a como uma política pública multicêntrica. Essas são diferenças significativas em relação às ações de extensão rural desenvolvidas pelo Estado em períodos anteriores. Atualmente, as entidades participantes podem ser estatais e não estatais, desde que atendam às exigências mínimas estabelecidas na política (Brasil, 2004).

Uma vez que a orientação da Pnater propõe mudanças em toda estrutura convencional, metodologias e perfis para as instituições e para os próprios extensionistas, apontando um novo perfil político de desenvolvimento, apesar dos esforços para sua implantação, a política ainda se depara com algumas dificuldades que criam impasses à sua efetivação. Para que essa situação seja resolvida, é necessário que os obstáculos institucionais sejam superados e os pressupostos da nova Ater estejam presentes desde a formação dos agentes de extensão, os quais têm como desafio principal a superação da carência de ações multidisciplinares.

Após cinco anos da institucionalização da política, verifica-se que

O modelo predominante em Ater ainda é convencional, ou seja, assistência técnica voltada ao cunho mercadológico e difusionista. A alternativa a esse método foi e segue sendo pauta de política pública justificada na adoção da PNATER, porém, o que se verifica é que tanto as instituições de ensino quanto as instituições de pesquisa e extensão ainda não adotaram na plenitude as diretrizes anunciadas pela Novater (Bertoldo *et al.*, 2009, p. 1).

Tal fato não surpreende, pois a política é uma intenção de governo, e não necessariamente será bem aceita pelas instituições. Além do mais, há de se considerar que todo órgão possui sua cultura institucional e resiste diante de novas propostas. Portanto é evidente que a efetivação dos novos princípios faz parte de um processo conflituoso, em que velhas e novas questões duelam diariamente (Bertoldo *et al.*, 2009).

Caporal e Ramos (2006) também fazem referência ao autoritarismo institucional presente em boa parte das organizações públicas de Ater, que são fortemente hierarquizadas e, geralmente, colocadas a serviço dos programas de governo dos estados. Isso resulta na desmobilização e descontinuidade das ações em andamento, mantendo uma relação paternalista, que, muitas vezes, acaba por prejudicar o prestígio dos técnicos junto aos(as) agricultores(as). Ademais, o cumprimento dos programas governamentais acaba por deixar em segundo plano as demandas dos(as) agricultores(as), sendo necessário, portanto, um novo modelo de gestão com base na descentralização do poder.

Na pesquisa desenvolvida por Mussoi (2011), é clara a pouca aderência da política nas instituições de Ater estaduais. Em muitos casos, a Pnater sequer foi discutida com os extensionistas. Muitos deles só tiveram contato com a política anos depois de sua implantação, ou seja, até então, desconheciam seus princípios e diretrizes, o que confirma que ainda existe um grande descompasso entre a implantação da política e as estratégias desenvolvidas por parte das entidades estaduais. Além disso, e para agravar a situação, há um patrimonialismo político, que usa as entidades públicas a favor de projetos político-partidários, e isso não é diferente nas instituições de Ater, em específico no caso da Emater-DF.

Castro (2003) aponta para três modelos de extensão, a partir dos quais é possível identificar analisar a atuação das instituições e dos agentes: extensão como participação, extensão como serviço e extensão como intervenção.

Na prática da extensão como participação, a fonte — instituição e(ou) agente — crê possuir informações importantes que deseja compartilhar com quem tiver interesse. Nesse caso, não se apropria do conhecimento, mas o reconhece como livre e acessível, sendo o seu papel apenas de mediação. Considera os receptores (produtores) como autônomos e com capacidade de discernimento. A atitude básica da extensão é uma proposta, uma aliança, em que se comunicam experiências de interesse mútuo.

A extensão como serviço se caracteriza pelo fato da fonte se considerar como portadora de um domínio do conhecimento do qual o receptor é carente. Em função dessa carência, os(as) produtores(as) buscam junto a um

especialista — o(a) extensionista — respostas específicas e soluções para seus problemas. A atitude básica da extensão se assemelha a uma relação contratual em que ambas as partes criam compromissos mútuos para a solução de problemas imediatos.

Na extensão como intervenção, a fonte procura convencer os receptores a adotarem as técnicas consideradas mais adequadas sem discutir os conteúdos. A atitude básica da extensão, nesse caso, se materializa em programas e projetos de governo por meio da transmissão e da persuasão.

Diesel *et al.* (2006) relatam que há uma fragmentação da ação extensionista no país, existindo organizações mais alinhadas à Pnater e organizações atuando de acordo com o modelo tradicional. Para explicar tal diversidade, os autores afirmam que a orientação extensionista é resultante da interação de diversas forças, entre elas, a tradição da organização, planos de desenvolvimento local, convicções pessoais, programas governamentais e de parceiros, assim como a pressão do público-alvo.

Diante de tais argumentos, o que se verifica é que, embora haja um esforço no sentido de converter a matriz extensionista no Brasil, ainda há grandes dificuldades no processo de tirar do papel e pôr em prática os novos métodos de extensão rural. Para que orientações da Pnater possam ser colocadas em prática, é necessário que as instituições mudem suas diretrizes e prioridades e que os extensionistas incorporem as novas concepções de Ater. A implantação efetiva da Pnater depende de um conjunto de atores em uma complexa rede de interação (Bertoldo *et al.*, 2009; Dias, 2008).

Alinhamento da Emater-DF aos princípios da Pnater

Utilizando-se os três modelos de extensão criados e propostos por Castro (2003), foram destinadas duas afirmativas para identificação de cada um. O modelo de extensão como participação teve os maiores índices de frequência na concordância parcial e na concordância total. Quando indagados se a extensão busca compartilhar vivências de forma participativa, de modo a que o(a) extensionista seja um(a) intermediador(a) do conhecimento, 63% dos(as) entrevistados(as) concordaram totalmente, o que indica um forte alinhamento com o modelo de extensão como participação.

A segunda afirmativa do modelo de extensão como participação afirmou que o papel do(a) extensionista não é persuadir, mas antes oferecer uma

proposta, uma solução para determinado fim. Nessa alternativa, o(a) extensionista enxerga o(a) agricultor(a) como possuidor(a) de condições para selecionar as recomendações que achar mais convenientes para sua realidade. A frequência de 36% de concordância parcial e 36% de concordância total confere um grau forte/moderado de alinhamento do modelo de extensão como participação.

A primeira afirmativa do modelo de extensão como intervenção afirmou que os extensionistas deveriam persuadir o(a) agricultor(a) a aceitar as sugestões, já comprovadas cientificamente. Tal afirmação teve uma frequência de resposta de 45% de concordância parcial, ou seja, a empresa também está moderadamente alinhada com o modelo de extensão como intervenção.

A segunda afirmativa relacionada à extensão como intervenção estava relacionada aos programas de Estado, afirmando que os extensionistas deveriam colocá-los em prática no campo, já que são elaborados a partir de verdades científicas incontestáveis, cujos benefícios são comprovados por meio de experiências desenvolvidas em outras localidades. O nível de discordância parcial foi de 30,30%, seguido da discordância total de 30,30%; o que significa que a empresa está moderadamente/fortemente não alinhada com o modelo de extensão como intervenção.

A extensão como serviço indica que a assistência técnica e a extensão rural devem estar voltadas para a solução de problemas específicos demandados pelos(as) agricultores(as), a partir da aplicação de tecnologias. Cerca de 30% dos extensionistas não opinaram sobre o assunto, o que confere um grau de não alinhamento com esse modelo. Quando questionados se os serviços de extensão são semelhantes a uma relação contratual, com compromissos mútuos, sendo os usuários vistos como meros clientes, 33% concordaram parcialmente, o que indica um grau moderado de alinhamento ao modelo de extensão como serviço.

Segundo a frequência de respostas, observa-se que não há modelo hegemônico na Emater-DF. Ora a empresa está voltada para o modelo de extensão como participação (frequências de 63% de concordância parcial e 36% de concordância total), ora voltada para o modelo de extensão como serviço (frequências de 24% e 33% de concordância parcial); ou, ainda, voltada para a extensão como intervenção (frequência de 45,45% de concordância parcial e 30% de discordância parcial). O quadro 2 exhibe o grau de alinhamento para cada modelo.

Quadro 2 – Grau de alinhamento das questões relativas aos modelos de extensão

MODELO DE EXTENSÃO	GRAU DE ALINHAMENTO
Intervenção	Moderadamente alinhado
Intervenção	Fortemente/moderadamente não alinhado
Serviço	Sem alinhamento
Serviço	Moderadamente alinhado
Participação	Fortemente alinhado
Participação	Fortemente/moderadamente alinhado

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de dados da pesquisa (2021).

Há vários posicionamentos em relação ao modelo de extensão da Emater-DF. As próximas falas ilustram a percepção dos extensionistas.

De acordo com o Entrevistado 4, com o ingresso de novos profissionais a cultura institucional está mudando lentamente. A Emater-DF passou aproximadamente 15 anos sem concurso e somente renovou o quadro em 2010. Pela renovação do quadro de profissionais, a cultura organizacional dos funcionários ainda é recente.

O Entrevistado 2 salienta que a empresa está em duas velocidades e o difusionismo ainda é muito forte por conta do histórico da extensão e pela forma como foi construída a questão agrária no DF. Como dito anteriormente, a construção da área rural do DF foi estrategicamente pensada para alcançar a segurança alimentar, e a Emater-DF foi crucial no processo da expansão da agricultura moderna nos Cerrados.

Para o Entrevistado 1, nos últimos oito anos, a Emater-DF está caminhando para um modelo mais participativo e sustentável por iniciativa de alguns extensionistas e do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Já para o Entrevistado 3, a Emater cumpre bem o papel na transferência de tecnologia. Muitas vezes o público atendido não é agricultor, mas deseja iniciar atividades agropecuárias e, para isso, busca auxílio almejando resultados rápidos.

A Entrevistada 5 afirma estar ocorrendo na empresa um esforço maior na direção da participação. As exigências das chamadas públicas, dos convênios e dos contratos que preconizam um enfoque mais participativo foram um dos fatores que contribuiu para o crescimento do tema na instituição. Para que isso ocorra, é necessário que a empresa se adeque às novas práti-

cas. Porém ainda não há um corpo técnico completo formado, pois os novos extensionistas estão em processo de formação, construção e consolidação de novos conhecimentos.

Já para o Entrevistado 7, existe um direcionamento da empresa para a multidisciplinariedade, porém o processo ainda passa pela perspectiva teórica da adoção de tecnologia. Apesar de o viés tecnológico ser um dos pilares, a consciência dos técnicos é diferenciada. Se antes era recomendada a aplicação de agrotóxicos, hoje, isso é feito de forma mais racional. Existe também a corrente da agroecologia e da produção orgânica.

Assim, de acordo com os modelos teóricos propostos por Castro (2003) e a partir dos dados dos questionários e das entrevistas, é possível observar a coexistência de elementos dos três modelos. Entretanto dois parecem ser predominantes, a extensão como participação e a extensão como serviço, aparecendo com frequência de forma conjugada.

O caráter assistencial se assemelha ao modelo de extensão como serviço, em que os extensionistas acreditam que a tecnologia, a produtividade e a solução de problemas técnicos são primordiais nos serviços de Ater. Porém existe um grupo mais dialógico, do ponto de vista educacional, que prima pela preservação do meio ambiente a partir da prática da agroecologia e da produção orgânica e acredita na construção conjunta do conhecimento. Esse grupo se identifica com o modelo de extensão participativo que reconhece o processo de aprendizado como uma troca de experiências mútuas.

Para identificar o alinhamento da Emater-DF aos princípios da Pnater, foram analisadas as percepções dos extensionistas da empresa em relação aos eixos temáticos orientadores das diretrizes e dos princípios da política: modernização da agricultura, agricultura familiar, público-compromisso, desenvolvimento sustentável, gestão social, agroecologia e metodologia participativa

Ao serem indagados sobre a afirmação de que a modernização da agricultura, por intermédio da extensão rural, trouxe consequências negativas para a população do campo, a grande maioria dos extensionistas (96%) discordou totalmente, o que evidencia uma falta de autocrítica e leva à conclusão de que há um desconhecimento acerca do histórico difusionista da extensão no Brasil e suas consequências, assim como um não alinhamento com esse princípio preconizado pela Pnater.

Sobre a importância da agricultura familiar na contribuição para segurança e soberania alimentar, 54% dos(as) entrevistados(as) concordaram totalmente com a afirmação de que a vocação da agricultura familiar é a produ-

ção de alimentos e deve ser feita sob a ótica do desenvolvimento sustentável, o que evidencia um grau forte de alinhamento com a Pnater.

Cerca de 57% concordaram parcialmente que a sustentabilidade poderá ser alcançada por meio de uma agricultura baseada na agroecologia, contrária à agricultura convencional, baseada em agroquímicos, o que indica um moderado alinhamento com a política. Ao serem questionados se o papel do(a) extensionista é induzir a democratização das formas de gestão para a construção da cidadania por meio do processo de controle social nas atividades, 60% concordaram totalmente. Esse alto percentual de concordância também demonstra um forte alinhamento com a Pnater.

Pouco mais da metade (51%) concordou parcialmente com a afirmação de que a agroecologia é um modelo de agricultura natural, sem uso de insumos químicos e com pouco uso de tecnologia mecanizada. Sua produção é considerada “limpa” e de valor social, produzida por agricultores(as) que devem sociabilizar seus conhecimentos nos espaços de mobilização social e de aprendizagem. A concordância parcial com a afirmativa demonstra um alinhamento moderado com a Pnater.

Ao serem questionados se a ação extensionista deve ser realizada a partir de uma abordagem multidisciplinar e interdisciplinar, estimulando a adoção de metodologias participativas e de um paradigma tecnológico baseado na agroecologia, 57% dos extensionistas concordaram parcialmente, o que também demonstra um grau moderado de alinhamento com a política.

Para o Entrevistado 1, a Pnater foi primordial no crescimento da agroecologia na Emater-DF:

O recurso do MDA que chegava aqui para aportar trabalhos vinha com a obrigação de trabalhar temas de agroecologia. As chamadas públicas exigiam que se não trabalhasse a agroecologia puramente, tinha que trabalhar pelo menos transversalmente as ações propostas. Então, eu acho que o MDA e os princípios da Pnater influenciaram muito. Tanto que as nossas diretrizes nos últimos anos foram fundamentadas nas diretrizes da Pnater. Não é coincidência. A gente bebeu na fonte da Pnater pra traçar nossa estratégia de trabalho nos quatro últimos anos. (Entrevistado 1).

Já para o Entrevistado 2, a política dividiu a empresa em dois grupos, nos alinhados ao difusionismo e nos extensionistas voltados para o desenvolvimento social. De acordo com o Entrevistado 7, o trabalho de extensão é muito individualizado e a implementação dos princípios da Pnater depende da formação de cada extensionista e de sua trajetória profissional. Para mui-

tos, os princípios foram bem aceitos, para outros, não. Tal declaração dialoga com Chôa (2012) e Bertoldo *et al.* (2009), que afirmam haver um descompasso entre a Pnater como política de Estado e as ações das instituições de ensino, pesquisa e extensão relativas à formação que se enquadre nos princípios e nas diretrizes da política. Além disso, o ensino superior brasileiro ainda é carente de ações multidisciplinares, requisito importante na execução de atividades voltadas à sustentabilidade.

Tais resultados evidenciam que a instituição se mostra relativamente disposta a implantar a Pnater. Nesse sentido, os extensionistas concordam que os princípios da política (metodologias participativas, agricultura familiar e orientação agroecológica) são primordiais para o cumprimento da missão institucional e que as novas formas de atuação são melhores do que as formas de atuação convencionais (produtivismo difusionista). Além disso, percebem que, após a implantação da Pnater e da promoção do desenvolvimento rural sustentável, a vida das famílias rurais beneficiárias melhorou efetivamente.

Em relação aos processos internos da instituição, boa parte dos(as) entrevistados(as) afirmou receber algum tipo de treinamento para a implantação da política. Porém, de acordo com as falas, nem todos receberam treinamento e capacitação adequada para colocar em prática as estratégias de desenvolvimento rural sustentável propostas pela Pnater, o que implica em limites na dedicação e na utilização de seus conhecimentos.

Os dados revelam que existem dois tipos de comportamento na instituição: de um grupo mais propício a implantar a política; e de outro grupo mais resistente e mais voltado para a assistência técnica. Essas duas posturas indicam que uma parte da empresa aparenta estar relativamente adequada e outra parte relativamente não adequada para implantar a política. Além disso, por meio dos depoimentos dos extensionistas é possível identificar duas tendências relacionadas ao posicionamento deles: uns são mais positivos em relação à Pnater e reconhecem os avanços direcionados ao desenvolvimento sustentável; outros são mais reticentes e acreditam que o produtivismo difusionista ainda é muito presente na instituição e que há muitos obstáculos a serem enfrentados, principalmente com o grande número de novos profissionais contratados.

Considerações finais

Esta pesquisa teve como um dos principais objetivos identificar o modelo de extensão rural predominante na Emater-DF e seu alinhamento com os princípios da Pnater. Os resultados apontaram para uma não hegemonia ou não predominância de um modelo de Ater na instituição. Embora seja possível identificar aspectos dos três modelos propostos por Castro (2003), os de maior índice de concordância e, portanto, de aceitação por parte dos extensionistas foram a extensão como participação e a extensão como serviço, ocorrendo muitas vezes de forma conjugada. Tal fato é explicado pela adequação das práticas de Ater a cada circunstância, ao público atendido, ao aprendizado do(a) extensionista, entre outros fatores.

Os resultados da pesquisa comprovam duas das hipóteses iniciais: a primeira, de que o(s) modelo(s) de extensão rural praticado(s) e institucionalizado(s) na Emater-DF não está(ão) totalmente alinhado(s) ao modelo preconizado pela Pnater e que a simples adequação do(s) modelo(s) às diretrizes e aos princípios da Pnater não seria, por si só, suficiente para a execução da política.

Alguns fatores, em especial, a formação dos agentes de Ater, ainda baseada em princípios difusionistas e produtivistas, os obstáculos institucionais e gerenciais e a carência de infraestrutura podem explicar esse fenômeno. Além da superação dos diferentes obstáculos institucionais e infraestruturais, torna-se fundamental uma mudança na concepção do que seja a extensão rural; uma mudança do paradigma institucional que norteia as ações dos extensionistas do DF na direção do desenvolvimento rural sustentável preconizado pela política.

Os resultados mostram, igualmente, que, além de uma normativa política, é necessário que haja a integração de diferentes políticas e de um conjunto de ações para que seja possível uma efetiva implantação da nova Ater, envolvendo todos os elos da cadeia da assistência técnica e da extensão rural.

No caso da Emater-DF, apesar dos muitos obstáculos a serem enfrentados, os resultados da pesquisa demonstram que, do ponto de vista dos extensionistas, a instituição está se ajustando às novas proposições e vem demonstrando avanços em sua implementação. Alguns pontos positivos foram evidenciados.

A incorporação do desenvolvimento rural sustentável na missão da instituição indica o rumo que os funcionários devem seguir, independentemente da sua preferência pessoal ou posição político-ideológica. Segundo um

dos(as) entrevistados(as), há cinco diretrizes (desenvolvimento social, geração de renda, segurança alimentar, gestão ambiental e qualidade dos alimentos) para o planejamento anual da Emater, e as unidades locais são obrigadas a incluí-las no planejamento de suas ações, mesmo que de forma transversal. Esses cinco grandes eixos temáticos estão diretamente ligados aos princípios da Pnater.

Outra consideração importante diz respeito ao crescimento da agroecologia e da agricultura orgânica na Emater-DF. Todos(as) os(as) entrevistados(as) ressaltaram esse movimento como um avanço rumo à sustentabilidade.

Para finalizar, é importante ressaltar que a Emater-DF é uma instituição mediadora de políticas públicas de desenvolvimento rural e, por exercer tal papel, é imprescindível que se adapte a novos paradigmas, repense sua atuação e busque atuar de uma forma mais dialógica com seu público-alvo, não limitando sua atuação à mera aplicação de tecnologias.

Além disso, deve buscar construir, juntamente com os(as) técnicos(as) e os(as) agricultores(as), ações voltadas para o desenvolvimento rural sustentável. O papel dos mediadores não pode ser reduzido apenas aos vínculos e articulações institucionais, mas deve incorporar, igualmente, resultantes da socialização profissional dos extensionistas e suas relações com as diversas esferas da sociedade.

Nesse sentido, a participação dos(as) agricultores(as) em todas as etapas de trabalho deve ser incentivada, com o propósito de estabelecer uma boa comunicação entre todos os atores envolvidos e o reconhecimento dos diferentes saberes por eles construídos. Tudo isso pressupõe uma ruptura com as antigas formas de ação difusionista, por meio de um engajamento coletivo em que se discutam conjuntamente soluções, tendo como resultado a aprendizagem social.

Para que essas ações sejam efetivadas, é fundamental que o poder público, em todos os níveis, reconheça cada vez mais a importância dos serviços de assistência técnica e de extensão rural e direcione os recursos necessários que garantam sua melhoria e seu avanço na direção da sustentabilidade.

Referências

- ANSANI, Marcos Vinícius. **Evolução da Emater- DF (1978-1992)**: processo de adaptação de uma empresa de extensão rural. 1996. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1996.
- ÁVILA, Mário Lucio de; SABOURIN, Eric Pierre; DUARTE, Laura Maria Goulart; MASSARDIER, Gilles. Ater e desenvolvimento territorial: uma análise crítica. **Revista de Extensão e Estudos Rurais**, v. 1, p. 427-448, 2011.
- BALEM, Tatiana Aparecida; SILVEIRA, Paulo Roberto Cardoso da; DONAZZOLO, Joel; SILVA, Gustavo Pinto da. **Da extensão rural difusionista à construtivista-agroecológica**: condicionantes para a transição. Trabalho apresentado no XIV Congresso Brasileiro de Sociologia, Rio de Janeiro, 2009.
- BERTOLDO, Cássio Alexandre; SANTOS JÚNIOR, Luiz Antônio dos; COSTABER, José Antônio; NEUMANN, Pedro Selvino. **Os descompassos entre a Pnater e as instituições públicas de ensino e de extensão rural**: a formação e a atuação profissional. Trabalho apresentado no IV Simpósio sobre Reforma Agrária e Assentamentos Rurais, Araraquara. 2009.
- BIANCHINI, Valter; MEDAETS, Jean Pierre Passos. Da Revolução Verde à agroecologia: Plano Brasil Agroecológico. Brasília: MDA, 2015. Disponível em: http://www.mda.gov.br/portalmda/sites/default/files/user_arquivos_195/Brasil%20Agroecol%C3%B3gico%2027-11-13%20Artigo%20Bianchini%20e%20Jean%20Pierre.pdf. Acesso em: 18 mar. 2015.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Política Nacional De Assistência Técnica e Extensão Rural**. Brasília: MDA/SAF/Dater, maio 2004.
- CAPORAL, Francisco Roberto. Política Nacional de Ater: primeiros passos de sua implementação e alguns obstáculos e desafios a serem enfrentados. In: TAVARES, J.; RAMOS L. (org.). **Assistência Técnica e Extensão Rural**: construindo o conhecimento agroecológico. Manaus: Bagaço, 2006. v. 1, p. 9-34.
- CAPORAL, Francisco Roberto; RAMOS, Ladjane de Fátima. **Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável**: enfrentar desafios para romper a inércia. Brasília: 2006.
- CASTRO, E. G. El punto de inserción. In: THORTON, Ricardo; CIMADEVILLA, Gustavo (org.). **La extensión rural en debate**. Buenos Aires: Ediciones Inta, 2003. p. 41-65.
- CHÔA, Franceildo Langner; OLIVEIRA, Ana Luisa Araújo de; PEREIRA, Rafael Mendes; RIBEIRO, Luiz Fernando Caldeira; ROBOREDO, Delmonte. Extensão Universitária nos assentamentos Jacaminho e Igarapé do Bruno: novos saberes de implementação de SAF's e construções alternativas na Meridional. **Revista Coneção**, UEPG, v. 8, n. 2, 2012.

DIAS, Marcelo Miná. **Condicionantes da ação extensionista como processo de interação** – Material didático da disciplina ERU-451 (Extensão Rural). Viçosa: Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa/Universidade Federal de Viçosa, 2012.

DIAS, Marcelo Miná. Mudanças de direcionamento da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão rural (Pnater) face ao difusionismo. **Revista Oikos**, Viçosa, v. 18, n. 2, p. 11-21, 2007.

DIAS, Marcelo Miná. Políticas públicas e de extensão rural e inovações conceituais: limites e potencialidades. **Revista Perspectivas em Políticas Públicas**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, 2008.

DIESEL, V.; NEUMANN, P. S.; SILVEIRA, P. R. C.; FROELICH, M. Entendendo a diversidade e superando a fragmentação da ação extensionista. In: TOMMASINO, Humberto; HEGEDÜS, Pedro de (org.). **Extensión: reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural**. 1. ed. Montevideo: Universidad de la Republica/Facultad de Agronomía, 2006. v. 1, p. 31-44.

DUARTE, L. M.; SILIPRANDI, E. A reconstrução da extensão rural pública no Brasil: novas questões, velhos problemas. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE SOCIOLOGIA RURAL, 7., 2006, Quito. **Anais [...]**. Quito: Asociación Latinoamericana de Sociología Rural, 2006.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO DISTRITO FEDERAL. Brasília: Emater-DF, 24 jan. 2012. Disponível em: http://www.emater.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=49:localizacao-das-unidades-da-emater-df-no-distrito-federal-&catid=34&Itemid=27#brasil. Acesso em: 10 dez. 2014.

FAVERO, Eveline; SARRIERA, Jorge Castellá. Extensão rural e intervenção: velhas questões e novos desafios para os profissionais. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 12, n. 1, p. 1-16, 2009.

MATSURA, Shiguelo. **Emater 30 anos: ensinando e aprendendo**. Brasília: Emater-DF, 2008.

MUSSOI, Eros Marion. **Política de Extensión Rural Agroecológica em Brasil: avances y desafios em la transición en las instituciones oficiales**. 2011. Tese (Post Doctorado en Extensión Agroecológica) – Universidad Internacional de Andalucía/Universidad de Córdoba/Universidade Federal de Santa Catarina, Córdoba, 2011.

OLIVEIRA, Maria Neuza da Silva. **A formação de técnicos e extensionistas rurais no contexto do desenvolvimento rural sustentável e da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural**. 2012. Tese (Doutorado) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

OLIVEIRA, Maria Neuza da Silva; WEHRMANN, Magda Eva Soares de Faria. **Assistência Técnica e Extensão para agricultura familiar: contribuições para o desenvolvimento regional sustentável**. Trabalho apresentado no VIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, Cuiabá, 2009.

PAIVA, Mariana Silva de. **A política nacional de assistência técnica e extensão rural e os desafios para sua efetivação no Escritório local da Emater em Muriaé-MG**. 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.

PEIXOTO, Marcus. **A Extensão privada e a privatização da extensão**: uma análise da indústria de defensivos agrícolas. 2009. Tese (Doutorado em Ciências Sociais, em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

PETTAN, Kleber Batista. **A Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater)**: percepções e tendências. 2010. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

RODRIGUES, Cyro Mascarenhas. **Estado e seletividade de políticas públicas**: uma abordagem teórica e evidências empíricas ao nível da política de extensão rural no Brasil. 1994. Tese (Doutorado) – UnB, Brasília, 1994.

SOUZA, J. R. F. de. A extensão oficial no Brasil: uma avaliação diagnóstica: o caso do Nordeste. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE SOCIOLOGIA RURAL, 7., 2006, Quito. **Anais [...]**. Quito: Asociación Latinoamericana de Sociología Rural, 2006.

SOUZA, Leliani Valéria de. **Lógicas vivenciais da identidade extensionista em uma organização pública de extensão rural**. 2011. Tese (Mestrado) – Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

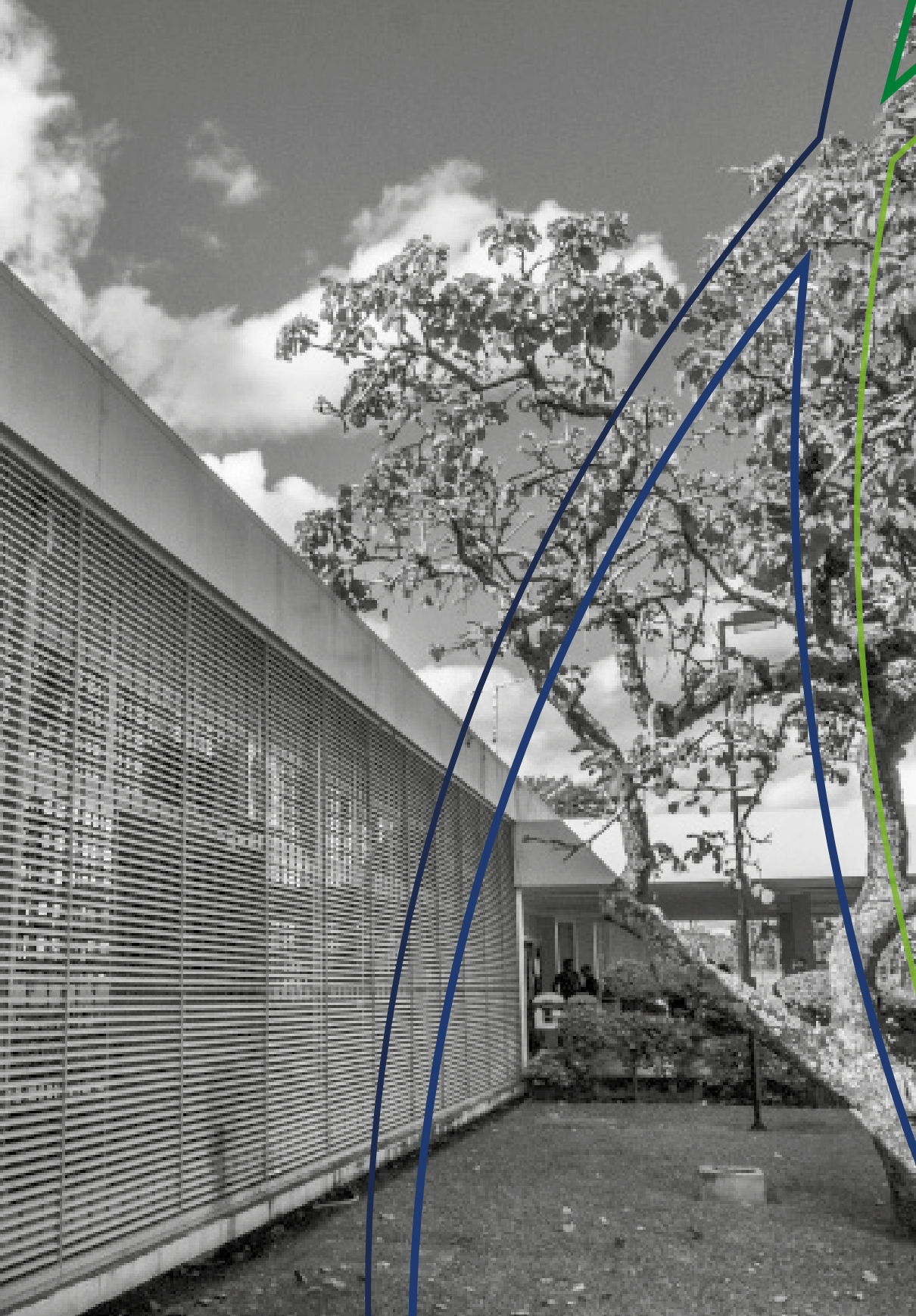
VERDEJO, Miguel Expósito. **Diagnóstico rural participativo**: guia prático. Brasília: MDA/Secretaria de Agricultura Familiar, 2006.





PARTE 3

**Avaliação e gestão
socioambiental e
agrária**





8

Sistemas agroflorestais: um mecanismo para sequestrar CO₂ em regiões tropicais

Gustavo José Soares
Suzi Maria de Cordova Huff Theodoro
André Mundstock Xavier Carvalho

Introdução

É possível afiançar que a paixão iluminista por utilizar a ciência e os conhecimentos adquiridos para dominar a natureza está se concretizando nesse início de século (Sauer; Balestro, 2009). Segundo os autores, a possibilidade não é só de domínio, pela previsão, mas de transformação da própria essência da natureza e da vida. Nesse aspecto, Götsch (1997) adverte que o pensamento da civilização moderna ocidental tem sido baseado nos princípios da física newtoniana, em que se tenta explicar, por meio de uma forma rudimentar e simples, os processos físicos do movimento, da gravidade e da combustão. Essa teoria permitiu que se elaborasse um desenho lógico do mundo, o qual viabilizou um entendimento de dominação da espécie humana sobre os recursos da natureza. Para esse autor, o mundo está compulsoriamente descartando tudo o que não cabe dentro dessa lógica, o que resulta no agravamento dos problemas ecológicos e socioeconômicos.

Existe uma vertente das ciências que busca mudar essa rota tecnicista por meio de novas tecnologias e práticas que combinem a produção de alimentos com processos regenerativos do solo e da cobertura vegetal/florestal. Nesse aspecto, a agroecologia se apresenta como uma possibilidade que a humanidade possui para trilhar novos caminhos, considerando as capacidades locais e regionais, em especial, dos solos e da diversidade de plantas inseridas em cada agroecossistema. Porém, para tanto, Cardoso *et al.* (2018) mencionam que, nas condições tropicais, os solos precisam ser ressignificados já que os processos que controlam sua formação (intemperismo) favorecem o seu desgaste rápido, de um lado, mas, também, a fotossíntese, devido à alta incidência de luminosidade, o que potencializa o crescimento de plantas e, portanto, uma rápida cobertura do solo.

A reconstituição dos solos é um dos pressupostos da tecnologia da rochagem, que prevê o uso de pós de rocha (remineralizadores) para alterar os níveis de fertilidade. A incorporação de minerais ao solo pode ser entendida como uma “fertilização inteligente”, em que as plantas se apropriam na medida de sua necessidade (Theodoro; Leonardos, 2006). Comporta-se, portanto, como um “banco de nutrientes”, que tem como premissa que a disponibilização (dissolução) mais lenta dos materiais geológicos assegura níveis de produtividade e de fertilidade dos solos por períodos mais longos (Carvalho *et al.*, 2018; Theodoro; Leonardos, 2015).

Várias pesquisas (Ramos *et al.*, 2020, 2022; Theodoro; Leonardos, 2006, 2015; Theodoro *et al.*, 2020) informam uma série de vantagens re-

lativas ao uso dos remineralizadores de solo, entre as quais se destacam o baixo custo de aquisição (desde que disponíveis regionalmente); a facilidade de aplicação e bom desempenho de produtividade; o melhor enraizamento das plantas; a maior quantidade de massa verde; e o aumento de umidade no solo. A associação com adubação verde (antes da implantação de plantios) amplia a proteção do solo e serve como fonte de nitrogênio (Kothandaraman *et al.*, 2020). Mais recentemente, o uso desse insumo associado, ou não, a microrganismos tem se mostrado como um aliado para ampliar a captura de CO₂ atmosférico (Beerling *et al.*, 2020; Kelland *et al.*, 2020; Manning, 2008; Manning *et al.*, 2013), seja porque potencializa o crescimento das espécies florestais (Soares, 2018), seja pela formação de microagregados carbonatados no solo (Churchman *et al.*, 2020).

Da mesma forma, os sistemas agroflorestais (SAFs) contribuem para se restabelecer o recobrimento do solo, uma vez que, conforme sugerem King e Chandler (1978), os SAFs (ou agroflorestas) são sistemas sustentáveis de uso da terra que combinam a produção de cultivos agrícolas com espécies florestais, frutíferas e leguminosas, utilizando a mesma unidade de terra e aplicando técnicas de manejo que são compatíveis com as práticas culturais da população local. Para Nair (1993), mesmo em arranjos mais simples, os SAFs são sempre mais complexos, ecológica (na sua estrutura e função) e economicamente, do que os sistemas de monocultivos. Para Miller (2009), esses sistemas, que são biodiversos e sucessionais, incorporaram processos dos ecossistemas florestais. Os SAFs têm a capacidade de recuperar vastas áreas degradadas devido ao mau uso ou por causas naturais (Theodoro *et al.*, 2020) e sua implantação em áreas de agricultura familiar potencializa a permanência das famílias no campo, devido principalmente ao aumento da demanda de mão de obra, da segurança alimentar e de melhores perspectivas promovidas pela diversidade de produção (Paludo; Costabeber, 2012).

Adicionalmente, Arevalo, Alegre e Vilcahuaman (2002) sugerem que o uso de práticas de manejo florestal e agroflorestal, bem como ações conservacionistas de preparo do solo podem mitigar e reduzir as emissões de carbono, sequestrando-o, capturando-o e mantendo-o, pelo maior tempo possível, na biomassa e no solo. Assim, as áreas de cultivo funcionam como reservatórios e fontes de carbono. Para esses autores, essa lógica é dependente de como e com que propósito são manejados e como são utilizados seus produtos.

De forma a contribuir para as discussões acerca de novas rotas produtivas, com vistas ao alcance da sustentabilidade econômica e ambiental da agricultura familiar, este trabalho preconiza a utilização de um *mix* (mistura)

de insumos alternativos — entre os quais, os remineralizadores — como um mecanismo para ampliar os níveis de fertilidade dos solos. No artigo, é analisado o comportamento do solo em áreas (com três e cinco anos) sob manejo com sistemas agroflorestais, comparando-o a uma testemunha sem plantas e sem adição de fontes alternativas de fertilização. Para tanto, foram considerados os atributos de fertilidade do solo e efetuadas medições acerca do crescimento de três espécies arbóreas (café, abacate e eucalipto), as quais foram convertidas em volume de dióxido de carbono absorvido.

Sistemas agroflorestais, remineralizadores e o sequestro de CO₂

Em processos de restauração florestal, o crescimento das árvores amplia o aumento da biomassa arbórea e, portanto, de carbono. Segundo Zanini (2018), existem métodos diretos e indiretos para calcular o estoque de carbono (EC). Aqui se tratará dos métodos indiretos que se utilizam de modelos alométricos, conforme Brown (1997). A partir desses modelos, é possível identificar tendências em relação aos estoques e aos incrementos anuais de carbono em áreas de SAFs. Os estoques de carbono na fitomassa viva, quando avaliados por classe de idade, tendem a ser crescentes. O aumento gradativo dos estoques é consequência do maior crescimento das árvores mais velhas, tanto em diâmetro quanto em altura, bem como da manutenção de densidades de indivíduos em função do manejo e da poda (Steenbock *et al.*, 2013).

Mbow *et al.* (2014) sustenta que os sistemas agroflorestais agrupam estratégias de mitigação e adaptação às mudanças climáticas e fornecem caminhos para garantir a segurança alimentar. Nesse aspecto, as agroflorestas devem atrair mais atenção em agendas globais sobre mitigação devido aos seus possíveis impactos positivos, tanto sociais quanto ambientais, estando alinhados com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU). Adicionalmente, acordos internacionais relacionados às mudanças climáticas (Kyoto 1997 e Paris 2015) sugerem a incorporação de mecanismos de uso da terra que possam ser conduzidos pelos diferentes países como forma de atingir as metas de redução de emissões previstas nos protocolos. Entre eles, estão a Implementação Conjunta (IC), o Comércio de Emissões (CE) e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

Entre os poluentes atmosféricos, Roriz (2010) sugere que o principal é o dióxido de carbono (CO_2), já que ele circula entre os quatro principais portadores de estoques de carbono: a atmosfera, o oceano, os depósitos de combustível fóssil e biomassa/solo. A atmosfera é o menor e o mais dinâmico dos reservatórios, devido a sua estrutura de geometria linear e quantidade armazenada de CO_2 . É, por isso, a que mais retém calor no planeta. Nobre e Nobre (2002) observam que, do total de 6,3 gigatoneladas (Gt) de CO_2 ano^{-1} emitidos, no balanço global de carbono na atmosfera do planeta, 3,3 Gt permanecem na atmosfera. As outras 3,0 Gt de CO_2 ano^{-1} são reabsorvidas pelos oceanos e pela biota terrestre, aproximadamente em partes iguais.

Dados recentes de Beerling *et al.* (2020) indicam que a emissão pode ser da ordem de 10 Gt CO_2 ano^{-1} . Esses autores advertem que mudanças tecnológicas podem reduzir as exigências para a ordem de 2-2,5 Gt CO_2 ano^{-1} . Para tanto, esses autores sugerem que o uso de rocha moída (remineralizadores) para a produção agrícola poderá se converter em uma dessas mudanças tecnológicas, uma vez que o intemperismo de rochas silicáticas tem potencial para se converter em uma estratégia, a da captura de dióxido de carbono, quando aplicado para a correção de solos, já que essas rochas são ricas em cálcio, magnésio e ferro. O intemperismo dessas rochas facilita a liberação de cátions básicos, gerando alcalinidade, que pode favorecer a formação de novos compostos a partir de CO_2 inorgânico e orgânico.

Além disso, Beerling *et al.* (2018) lembram que a taxa de dissolução dos minerais presentes nos solos (ou adicionados por meio de remineralizadores) pode aumentar ainda mais pelos efeitos combinados de ácidos orgânicos e CO_2 produzidos no solo (por exemplo, respiração do solo, decomposição da matéria orgânica) ou retirados da atmosfera, porque o ácido carbônico participa diretamente da reação de intemperismo do silicato.

Além disso, a associação com determinados microrganismos solubilizadores de compostos químicos ou a adição de matéria orgânica amplia a oferta (solubilização) de nutrientes de determinados minerais (Basak *et al.*, 2018; Carvalho, 2012; Tavares *et al.*, 2018). Essas associações favorecem a oferta de nitrogênio e carbono, que são igualmente importantes para melhorar as características bioquímicas e físicas dos solos e das plantas.

Outras pesquisas, entre as quais a de Yang *et al.* (2021) e de Zhang, Gadd e Li (2020), também indicam que o uso de rochas moídas associado a microrganismos potencializa o biointemperismo das rochas, ampliando a oferta de nutrientes no solo e favorecendo a carbonatação com consequente remoção de dióxido de carbono (Beerling *et al.*, 2020).

Tais condições são frequentemente encontradas em sistemas agroflorestais que se utilizam de adubação prévia (no momento da implantação) com remineralizadores associados a material orgânico diverso. Essas condições, aliadas à ampla disponibilidade de distintos tipos de rochas (geodiversidade) aptas ao uso como fertilizantes, indica, segundo Beerling *et al.* (2020), que o Brasil tem uma posição privilegiada para conduzir projetos de sequestro de carbono atmosférico, porque possui um setor agrícola dinâmico e porque não está no grupo dos maiores emissores (como China e Estados Unidos da América).

Considerando essa possibilidade, neste trabalho, investigou-se o potencial de um *mix* de insumos, composto por um tipo de remineralizador de solo, húmus, esterco bovino e calcário, atuar ou favorecer os processos de fertilização organomineral em solos da região do Cerrado brasileiro sob uso agroflorestal e sua capacidade de armazenar carbono.

Apesar dessas possibilidades e da mobilização mundial sobre o tema, poucas medidas efetivas têm sido tomadas pelos diferentes países, uma vez que qualquer proposta de mudança, no sentido de redução das emissões causadoras do efeito estufa, fatalmente provocará alterações nos negócios das grandes corporações ou dos setores dominados por grupos transnacionais, trazendo repercussões econômicas e acirrando conflitos entre os diferentes interesses que permeiam a questão ambiental e produtiva. Nesse cenário, o Brasil tem vantagens potenciais, porém tem utilizado de forma intensiva seus recursos naturais, em especial as florestas (grandes sequestradoras de CO₂), as quais têm sido sacrificadas para garantir a expansão agrícola. Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre 2016 e 2018, cerca de 1% do território brasileiro sofreu alguma mudança na cobertura e uso da terra.

De maneira geral, prossegue a substituição das áreas de vegetação natural por áreas antrópicas e o avanço das áreas agrícolas sobre áreas de pastagem. Dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) mostram que, no período de agosto de 2018 a julho de 2019, houve um aumento expressivo na taxa de desmatamento de 29,54% (cerca de 9.762 km²) em relação ao ano anterior, somente na região da Amazônia Legal (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2020). Segundo informações do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) (2021), no ano de 2020, registrou-se um recorde no desmatamento nessa região. Ao longo dos 12 meses desse ano, foram perdidos cerca de 8.058 km² da cobertura florestal. Essa taxa de

desmatamento foi a maior dos últimos 10 anos e significa um aumento de 30% em comparação com 2019.

Outros biomas brasileiros, como o Cerrado e a Caatinga, também sofrem (em menor grau) com o avanço do desmatamento, em parte porque já estão fortemente antropizados e porque o eixo do avanço da agropecuária está se deslocando para a região amazônica. As modificações sofridas pelo Cerrado brasileiro se devem à forma de uso e ocupação de seu território, especialmente pelo setor agropecuário (Guéneau; Diniz; Nogueira, 2020). O agronegócio brasileiro tem obtido repetidos recordes de safras a cada ano, mas tem como efeitos colaterais a necessidade de maior carga de insumos — os quais, em sua grande maioria, são importados —, cerca de 80% (Manning; Theodoro, 2018), e o aumento dos processos erosivos, já que as técnicas de manejo e conservação dos solos frequentemente não são observadas.

Considerando esses problemas e oportunidades, o Brasil tem ótimas chances de atender, ao menos em parte, aos 17 ODS, definidos pela ONU, como forma de estabelecer um novo patamar de desenvolvimento que inclua aspectos relacionados à preservação ambiental, à segurança alimentar, entre outros.

Características da área

A presente pesquisa consiste em um estudo de caso observacional conduzido em duas áreas que compõem um SAF no Sítio Semente, localizado no Núcleo Rural Lago Oeste, no Distrito Federal, aproximadamente a 40 km de Brasília, na bacia hidrográfica do rio Maranhão, nas coordenadas UTM 818.406,84 mE 8.276.969,59 mS (figura 1). O relevo é levemente inclinado, com declive suave e menor que 10%, apresentando solo do tipo latossolo profundo, com horizonte A moderado, textura argilosa e mineralogia oxidíca. É muito poroso, bastante permeável e bem drenado, com baixo teor de silte, com ausência de minerais primários, que se constituem fonte ou reserva potencial de nutrientes para as plantas (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2013). A altitude é de 1.145 m e a paisagem do entorno da gleba consiste em áreas de lavouras e poucas áreas de cerrado nativo. Conforme dados do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) (2017), a pluviosidade média anual é de 1.469 mm. Conforme a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo AW, característico de áreas com clima úmido tropical, com duas estações bem definidas (seca no inverno e úmida no verão).

Figura 1 – Localização das áreas de estudo



Fonte: Elaborada pelos autores a partir do Bing Maps (2021).

Metodologia

Segundo informações do proprietário do estabelecimento, as práticas de manejo para a implantação do SAF se iniciaram no ano de 2011, em que foram considerados os resultados da análise físico-química do solo. Posteriormente, foi efetuado o preparo do solo com subsolador e motocultivador, que incorporou os insumos aplicados (5 t ha^{-1} do remineralizador biotita-xisto, 2 t ha^{-1} de calcário, misturado a 500 g m^{-2} de termofosfato Yoorin, 10 L m^{-2} de húmus, 10 L m^{-2} de esterco de gado/cama de frango).

O remineralizador utilizado possui uma assembleia mineralógica da rocha metamórfica (calciossilicática – xisto), cuja composição química contém Ca (cálcio), K (potássio), Mg (magnésio), Si (silício), Al (alumínio), Fe (ferro), Ti (titânio), Cu (cobre), Zn (zinco), V (vanádio) e outros elementos. A soma dos cátions básicos principais (expressos como CaO , K_2O e MgO) declarada pela empresa que detém o registro desse produto (sob o nome de Remax) está entre 21,08% e 25,4% (tabela 1). A rocha possui xistosidade marcada pela alternância de cristais de muscovita ($\text{KAl}_2\text{Si}_3\text{AlO}_1(\text{OH},\text{F})_2$) e clorita ($\text{Mg}_5\text{Al}(\text{AlSi}_3\text{O}_{10})(\text{OH})_8$) com textura lepidoblástica intercalados milimetricamente com cristais de calcita (CaCO_3), dolomita ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) e quartzo (SiO_2) em textura granoblástica (Mistel, 2019).

Tabela 1 – Composição litoquímica total do remineralizador

	CaO	MgO	K ₂ O	P ₂ O ₅	Zn	Mo	Cu	V
	%				ppm			
AM 1*	10,7	7,41	2,97	0,2	51	0,06	3	
AM 2*	6,48	7,39	82,48	0,19	65	0,05	6	6

Fonte: Mistel (2019).

No período da implantação foram introduzidas plantas de cobertura (feijão-guandu, crotalária, mucuna, capim-mombaça, *Andropogon* e braquiária), além da adição de cobertura morta, derivada de matéria orgânica triturada obtida interna e externamente (do serviço de limpeza pública local) e o plantio das espécies arbóreas. Em 2013, iniciou-se a implantação e o manejo do SAF de três anos, que seguiu os mesmos procedimentos de 2011.

Nessa investigação, o estudo observacional comparou os atributos de solo e parâmetros de crescimento de plantas em três condições: área testemunha sem manejo, área sob SAF com três anos e área sob SAF com cinco anos. Com vistas a verificar possíveis alterações no período da pesquisa, foram realizadas coletas e análises de solo em cada área na camada de zero a 20 cm. A primeira coleta ocorreu em janeiro de 2017 (período de chuva), enquanto a segunda ocorreu em outubro de 2017 (final do período de seca). As amostras de solo foram submetidas às análises de rotina de fertilidade do solo conforme Teixeira *et al.* (2017). Foram analisados os seguintes atributos: pH, matéria orgânica, capacidade de troca de cátions (CTC) e a disponibilidade dos nutrientes P (fósforo), K, Ca, Mg, S (enxofre), B (boro), Zn, Mn (manganês), Fe e Cu. As amostragens de solo efetuadas nas duas estações/épocas do ano (verão e inverno) foram consideradas como repetições. As avaliações do crescimento das plantas foram realizadas em 10 exemplares independentes para cada espécie de cada área.

É importante alertar que, devido à natural complexidade dos SAFs, aliada às limitações para a condução de experimentos controlados convencionais, foi necessário impor ao presente estudo observacional um limitado tamanho amostral. Dessa forma, considerando as limitações para a verificação da normalidade dos resíduos nessas condições, os dados obtidos a partir das amostras de solo foram submetidos ao procedimento não paramétrico “ANOVA on Ranks” (Conover, 2012). Adicionalmente, uma análise multivariada por função *Desirability* (sem atribuição de pesos ou limites para os

parâmetros) foi realizada. As médias foram comparadas entre si pelo teste “SNK on Ranks” a 5 % de probabilidade de erro.

Para estimar a fixação de dióxido de carbono na biomassa arbórea das parcelas, foram selecionados 10 indivíduos não bifurcados das três espécies-chave (abacate, café e eucalipto), a partir da mensuração do diâmetro da altura do peito (DAP). Para o levantamento de biomassa das espécies dentro de cada área, os indivíduos amostrados foram marcados com uma fita plástica e locados sob um plano cartesiano entre número de linhas e distâncias em metros do ponto inicial da linha. Os dados biométricos (DAP) foram coletados nos meses de janeiro e outubro de 2017. Para a estimativa da fixação de CO₂ seguiu-se a metodologia desenvolvida pelo Icrf (Centre for Research in Agroforestry), descrita e adotada por Arevalo, Alegre e Vilcahuaman (2002), por meio da equação alométrica, que utiliza apenas a variável DAP.

$$BA \text{ (kg árvore}^{-1}\text{)} = 0,1184 \text{ DAP}^{2,53}$$

Em que: BA = biomassa de árvores vivas; 0,1184 = constante; DAP= diâmetro da altura do peito (cm); e 2,53 = constante.

Os métodos de estimativa do estoque de carbono consideram que 50% da biomassa é constituída por carbono (C) (Brown *et al.*, 1986). Considerando que o teor de carbono nas árvores é de aproximadamente 50% do peso seco da biomassa, para o cálculo do Estoque do Carbono (EC), foi usado índice 0,5 (1 t do peso seco da biomassa representa 0,5 t de C). Portanto, para se obter o valor de CO₂ sequestrado da atmosfera, foi adotada a seguinte equação:

$$CS \text{ (kg árvore}^{-1}\text{)} = EC * 3,67$$

Em que: CS (kg árvore⁻¹) = dióxido de carbono sequestrado (quilo por planta); EC (kg árvore⁻¹) = carbono na biomassa aérea viva; e 3,67 = constante correspondente à conversão C para CO₂.

Resultados e discussão

Em que pese o sucesso econômico-produtivo do atual modelo produtivo empregado no Brasil, a percepção dos problemas e das consequências de médio e de longo prazo derivadas dessa forma de produção facilitaram, em anos mais recentes, o resgate da tecnologia da rochagem como uma alternativa menos impactante para viabilizar a recomposição da fertilidade dos solos. É provável que esse resgate esteja ligado ao fato de que o uso dos pós de rocha se centram na busca do equilíbrio da fertilidade, na conservação dos recursos naturais e em uma produtividade mais sustentável em outras dimensões que não somente a econômica (Theodoro, 2000).

No presente trabalho, o equilíbrio da fertilidade e da produção agroflorestral foi a linha de convergência sempre presente. Nesse sentido, muitos resultados conformaram a hipótese inicial de que a mistura de insumos alternativos traz resultados positivos. As análises de solo revelaram melhorias nas características do solo. O agricultor mencionou que, de forma empírica, percebeu que, em comparação com as testemunhas, ocorreu uma descompactação efetiva no solo (que se tornou mais escuro e mais argiloso) e um aumento de retenção de umidade. A tabela 2 mostra os resultados das análises relativas aos teores de macro e micronutrientes presentes nas amostras de solos coletadas no período da pesquisa para as três áreas (testemunha, três anos e cinco anos).

Tabela 2 – Análise de fertilidade (macro e micronutrientes) para amostras de solo de 0-20 cm coletadas em jan. e out./2017 na área testemunha e nos SAFs com três e cinco anos de implantação

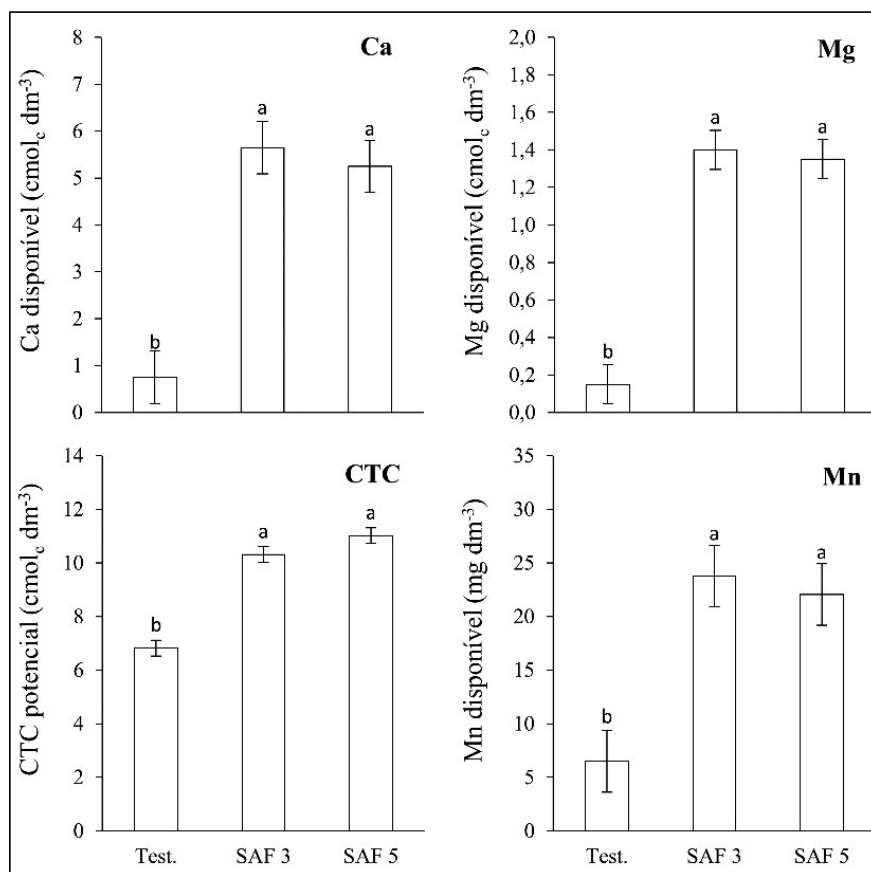
	TESTEMUNHA 23/1/2017	TESTEMUNHA 9/10/2017	SAF 3 23/1/2017	SAF 3+ 9/10/2017	SAF 5 23/1/2017	SAF 5+ 9/10/17
pH água	5,1	5,3	5,8	6	6,7	6,4
pH CaCl ₂	4,5	4,7	5,3	5,7	5,8	6,0
M ₂ O, dag/kg	3	3,3	4,4	2,3	4,1	3,9
C org	1,7	1,9	2,6	1,3	2,3	2,2
S mg/dm ³	3	3,4	12,8	4,3	8,4	5,3
P mg/dm ³	1,7	2,5	16,4	9,7	6,8	26,7
K mg/dm ³	47,3	89,2	200,5	198	250,3	267,0
Ca ²⁺ cmol _c /dm ³	0,7	0,8	4,9	6,4	4,1	6,4
Mg ²⁺ cmol _c /dm ³	0,1	0,2	1,2	1,6	1,1	1,6
Al ³⁺ cmol _c /dm ³	<0,1	0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
H + Al cmol _c /dm ³	4,9	6,6	3,1	2,4	4	3,5
CTC _t cmol _c /dm ³	5,8	7,8	9,7	10,9	9,8	12,3
V %	16	16	68	78	59	72
m %	10	8	1	0	2	0
Ca/Mg	7	4,0	4,1	4	3,7	3,8
Ca/K	5,8	3,5	9,6	12,6	6,4	9,4
Mg/K	0,8	0,9	2,3	3,2	1,7	2,5
B mg/dm ³	0,2	0,2	0,4	0,3	0,4	0,5
Zn mg/dm ³	0,8	1,4	11,6	6,4	9,9	13,1
Fe mg/dm ³	76,3	111,9	37,5	85,5	56,7	71,7
Mn mg/dm ³	3,3	9,7	16,1	31,5	13,5	30,6
Cu mg/dm ³	0,1	0,3	1,2	0,5	0,6	0,8

Fonte: Soares (2018, p. 63). | **Nota:** 3+ e 5+ período de escassez hídrica.

Conforme Silva *et al.* (2011), existe exportação de nutrientes por meio da retirada dos frutos e grãos para comercialização, exaurindo as reservas naturais de nutrientes do solo. Para esses autores, é importante que se faça a implementação de práticas corretivas e de adubação, com vistas ao suprimento dos nutrientes em níveis adequados, seja de forma orgânica ou mineral, o que corrobora com as recomendações de Leonardos, Theodoro e Assad (2000), que sugeriram a necessidade de reposição dos remineralizadores a cada cinco anos para a manutenção dos níveis de fertilidade e, consequentemente, de produtividade. Os resultados obtidos na pesquisa indicam que essa recomendação é parcialmente correta, porque o sistema tende a otimizar a ciclagem de nutrientes, mas tem um desempenho mais expressivo quando em sua implantação ocorre o aporte externo de nutrientes, derivados de materiais geológicos ou mesmo da mistura de fontes organominerais.

Mesmo considerando o limitado tamanho amostral, a disponibilidade de Ca, Mg e Mn e a CTC potencial do solo foram claramente aumentadas pelo manejo com o *mix* de remineralizadores e dos demais compostos organominerais nos SAFs em relação à testemunha (figura 2).

Figura 2 – Disponibilidade de Ca, Mg e Mn no solo e CTC potencial do solo sob influência do manejo com os sistemas agroflorestais em estudo (sistemas com idades diferentes de estabelecimento) em relação à testemunha adjacente (mesma posição na paisagem, porém fora do sistema agroflorestal)



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

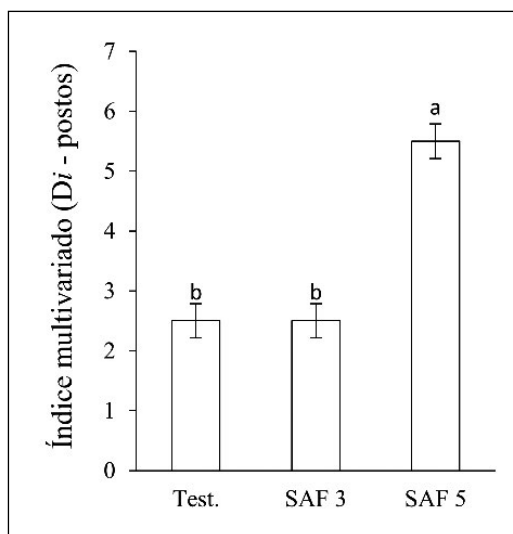
Nota: barras representam o erro padrão. Não houve evidência suficiente de que médias seguidas por uma mesma letra diferem entre si pelo teste SNK ao nível de 5% de probabilidade de erro α .

A eficiência nas reações de troca de cargas nos sistemas sob SAFs pode estar relacionada à oferta de nutrientes, ampliada pela fonte extra resultante da aplicação dos insumos organominerais, uma vez que houve aumento na reatividade e ciclagem dos nutrientes. Esses dois fatores podem estar atuando em conjunto para a ampliação da ciclagem dos nutrientes, conforme alerta Altieri (2002). Possivelmente, a maior oferta de potássio, fósforo, cálcio e magnésio em relação à testemunha se deve à fonte extra de macronutrientes derivados da mistura de insumos organominerais. O mesmo pode ter ocorrido em relação aos teores de micronutrientes, que também potencializam o crescimento das espécies (tabela 3). Esses resultados indicam que houve uma oferta adicional de múltiplos nutrientes para as plantas, o que implica na melhoria no ambiente radicular das plantas, devido à redução de acidez e ao acréscimo de nutrientes essenciais.

É importante ter em mente que o sequestro de CO_2 nos compostos orgânicos presentes nos solos, inicialmente, se dá pelo crescimento das plantas durante o processo de fotossíntese, para posterior liberação para o solo por meio dos exsudatos das raízes e(ou) por sua decomposição da parte aérea (Churchmann *et al.*, 2020). Ainda que muito precise ser desvendado, pode-se supor que, ao elucidar os mecanismos de troca e de desgaste das rochas por influência de plantas ou de microrganismos, se abre um caminho para entender a cinética de dissolução das rochas (Hinsinger, 2001) e como os ciclos biogeoquímicos dos principais macro e micronutrientes afetam o solo e as plantas.

Os resultados obtidos na análise multivariada mostram que a área sob SAF com remineralizadores e demais fontes orgânicas há cinco anos apresenta melhorias nos parâmetros químicos do solo avaliados (figura 3), o que indica que ocorreram reais benefícios em solos sob o manejo agroecológico no médio prazo.

Figura 3 – Índice global multivariado (postos D_i) para todos os parâmetros de solo avaliados nas áreas sob influência do manejo com os sistemas agroflorestais em estudo (sistemas com idades diferentes de estabelecimento) em relação à testemunha adjacente (mesma posição na paisagem, porém fora do sistema agroflorestal)



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Nota: barras representam o erro padrão; letras distintas evidenciam médias com diferença significativa pelo teste SNK ao nível de 5% de probabilidade de erro α .

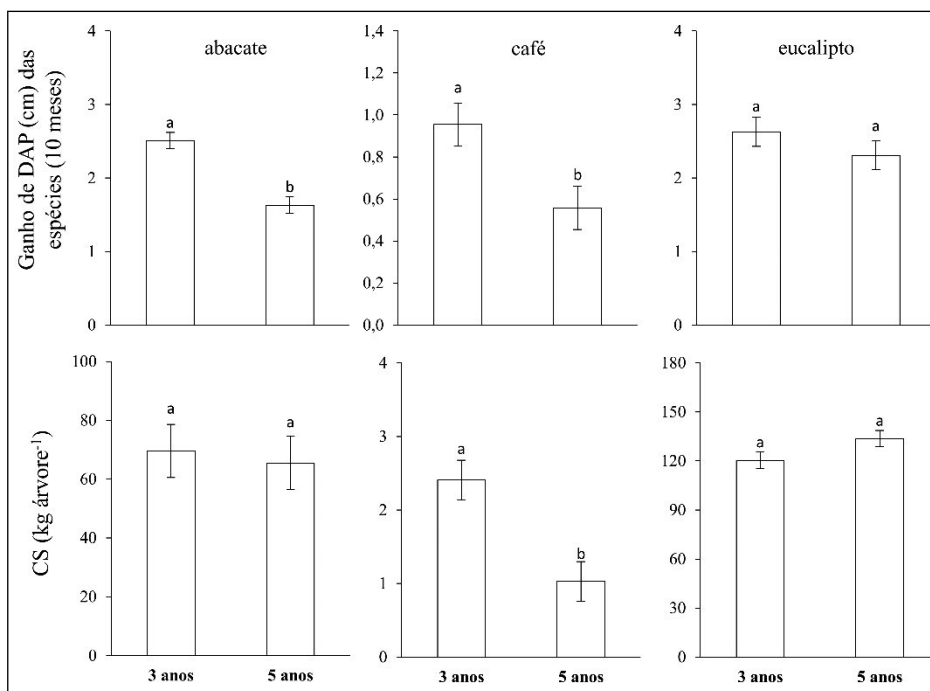
Ao se tratar do desenvolvimento das espécies, a amplitude entre os DAPs de uma área para outra, ou mesmo dentro da mesma área, pode estar relacionada a questões como qualidade do solo, tratos culturais, espécie vegetal, material genético, insolação, incidentes (como quebra no manejo da poda), além da época de plantio. Foi possível observar que, à exceção do café, que teve alguns indivíduos sem ganho de DAP, as outras duas espécies monitoradas apresentaram desenvolvimento positivo quanto ao crescimento.

Tal conclusão confirma os resultados obtidos em pesquisas anteriores, como por exemplo, Osterroht (2003) apud Castro Neto e Da Silva (2010), que afirma que a aplicação de pó de rocha em sistemas agroflorestais é suficiente para manter o bom aspecto das plantas e viabilizar a colheita de fruteiras por um período de 10 anos. Nessa mesma linha, Rocha (2006), que acompanhou a implantação e o manejo de SAFs em um assentamento da reforma agrária ao longo de dois anos, concluiu que os(as) agricultores(as) que utilizaram remineralizador (Kamafugitos) em suas áreas de produção perceberam o melhor desenvolvimento das plantas nas parcelas onde foi aplicado esse tipo de insumo.

Na análise do crescimento das plantas nas duas áreas de SAF monitoradas no Sítio Semente, verificou-se que a área com três anos obteve maiores taxas de crescimento no período comparado em relação à área de cinco anos. Consequentemente, isso também é observado para as estimativas de sequestro de carbono, com exceção ao eucalipto.

O valor de dióxido de carbono sequestrado (CS) (quilograma por planta) médio observado entre janeiro e outubro para as espécies no SAF com três anos foi: abacate 69,6 kg de CO₂ por planta, café, 2,4 kg de CO₂ por planta e eucalipto 120,3 kg de CO₂ por planta. Já para o SAF com cinco anos a cultura do abacate absorveu, no período, 65,5 kg de CO₂ por planta, o café 1,03 kg de CO₂ por planta e o eucalipto 133,6 de CO₂ por planta (figura 4).

Figura 4 – Diâmetros à altura do peito (DAP) e estimativas de sequestro de CO₂ (SC) das espécies-chaves nos sistemas agroflorestais em estudo (com idades diferentes de estabelecimento)



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Nota: barras representam o erro padrão. Não houve evidência suficiente de que médias seguidas por uma mesma letra diferem entre si pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade de erro α .

Considerando tais resultados, a hipótese inicial do trabalho, de que o uso de fertilizantes alternativos, em especial, das misturas organominerais (adicionados na implantação dos SAFs) ampliaria a oferta de nutrientes ao longo do tempo, podendo ser potencializada pelos tratos culturais e pela quantidade de matéria orgânica disponível em cada sistema, foi em parte confirmada. Os resultados encontrados, relativos ao crescimento das espécies analisadas, somados aos valores médios de BA, de EC e de CS confirmam esse potencial. Ainda que se admita que os resultados obtidos na presente pesquisa derivem de uma série de fatores e sejam representativos de uma área restrita, é inegável que, no seu conjunto, eles sustentam a hipótese de que os SAFs, em particular, aqueles aqui analisados, possuem a capacidade de capturar CO₂, o que amplia a importância dessas iniciativas.

Os resultados também evidenciaram que os plantios mais jovens possuem taxas de crescimento maiores (PALUDO; COSTABEBER, 2012), assim como reforçaram a ideia de que se aproveitam melhor do efeito da adubação de implantação e que esta tem um prazo de validade que se situa em torno de cinco anos, conforme já fora observado por Leonardos, Theodoro e Assad (2000). Dessa forma, foi corroborada a ideia de que os SAFs associados à prática da rotação, e potencializados pelo acréscimo de adubação orgânica, tendem a permitir um maior crescimento das plantas (Churchmann *et al.*, 2020). Essa tendência possibilita maior captura e fixação de carbono, favorecendo os aspectos relacionados à qualidade ambiental desde o nível local — nos estabelecimentos dos(as) agricultores(as) — até os efeitos relativos às mudanças climáticas.

Nesse aspecto, é importante destacar que o uso de mecanismos que promovam um novo modelo de desenvolvimento que permita que os países e as populações alcancem os ODS, estabelecidos pelo ONU, se configuram como uma esperança para que a humanidade encontre formas para mitigar parte dos problemas que ameaçam a vida em todas as suas dimensões. Os resultados da presente pesquisa apontam que, ao menos, seis dos 17 ODS (2, 8, 9, 11, 12 e 13) podem ser alcançados a partir de iniciativas dessa natureza (Organização das Nações Unidas, 2020).

Em vista dessa importância, também foi possível averiguar, a exemplo do que mencionou Wolf (2012), quando esta conduziu uma pesquisa semelhante, que, entre os vários serviços ambientais gerados pelos SAFs (tais como a ciclagem de nutrientes, a formação de microclima, o aumento da biodiversidade e a formação de biomassa, além do grande potencial para sequestro de carbono), eles têm potencial para serem elegíveis como projetos

que visem à captação de créditos de carbono. Nesse sentido, o potencial de produção de biomassa gerado pelos SAFs denota a sua grande contribuição para a formação de reservatórios que se comportam como sumidouros de CO₂ ou, no extremo, como mecanismo/prática que contribui diretamente para a mitigação dos efeitos causados pela emissão de gases que provocam o efeito estufa.

Conclusão

O uso de modelos baseados na sucessão florestal, comuns em áreas de sistemas agroflorestais, e sua associação com insumos de fontes organominerais, permite que se pense na ampliação de um novo caminho ou rota tecnológica, em que seja possível combinar o uso mais adequado do solo, com vistas à garantia de produtividades compatíveis à geração de renda e à recuperação de extensas áreas degradadas. Nesse aspecto, o uso de recursos disponíveis regionalmente (remineralizadores) para melhorar os níveis de fertilidade é uma estratégia importante, considerando que os adubos convencionais são, em grande parte, importados.

O manejo das áreas com SAFs, remineralizadores e fontes orgânicas demonstrou ser capaz de alterar positivamente diversos parâmetros químicos do solo. No que se refere ao acúmulo do estoque de carbono nos sistemas agroflorestais, pode-se averiguar que a associação de insumos organominerais, em especial, de remineralizadores — que são amplamente disponíveis em várias regiões do Brasil —, é eficaz, na medida em que favorece o desenvolvimento mais significativo das árvores (indivíduos) e o acúmulo de serapilheira (matéria orgânica no solo), o que contribui para o processo de sequestro de CO₂ e a consequente redução do efeito estufa, indicando possibilidades de valoração pelo serviço ambiental prestado.

A análise multivariada evidenciou que houve melhorias nos parâmetros químicos do solo avaliados, em especial, no longo prazo (área de cinco anos), indicando que ocorreram benefícios para o sistema solo-planta, sob o manejo agroecológico no médio prazo. Tais constatações sugerem que os SAFs são ferramentas que favorecem o enriquecimento nutricional dos solos, convertendo-se, assim, em uma ótima possibilidade para as regiões tropicais.

O somatório desses benefícios e resultados positivos sugere que os sistemas agroflorestais se comportam como excelentes mecanismos para contribuir para a ampliação dos indicadores ambientais, produtivos e econômicos,

além de atender parte dos ODS. Em especial, o uso combinado de SAFs e de fertilizações organominerais se converte em uma opção muito interessante para países em desenvolvimento, particularmente, aqueles que estão localizados em áreas tropicais, onde os processos intempéricos são mais expressivos e tornam os solos menos férteis.

Referências

ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária: AS-PTA, 2002.

AREVALO, Luis A.; ALEGRE, Julio C.; VILCAHUAMAN, Luciano M. **Metodologia para estimar estoque de carbono em diferentes sistemas de uso da terra**. Colombo: Embrapa Florestas, 2002. (Documentos, n. 73).

BEERLING, David J.; KANTZAS, Euripides P.; LOMAS, Mark R.; WADE, Peter; EUFRASIO, Rafael M.; RENFORTH, Phil; SARKAR, Binoy; ANDREWS, Grace; JAMES, Rachael H.; PEARCE, Christopher R.; MERCURE, Jean-Francois; POLLITT, Hector; HOLDEN, Philip B.; EDWARDS, Neil R.; KHANNA, Madhu; KOH, Lenny; QUEGAN, Shaun; PIDGEON, Nick F.; JANSSENS, Ivan A.; HANSEN, James; BANWART, Steven. A Potential for large-scale CO₂ removal via enhanced rock weathering with croplands. **Nature**, v. 583, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2448-9>. Acesso em: 6 ago. 2021.

BEERLING, David J.; LEAKE, Jonathan R.; LONG, Stephen P.; SCOLES, Julie D.; TON, Jurriaan; NELSON, Paul; BIRD, Michael; KANTZAS, Euripides; TAYLOR, Lila L.; SARKAR, Binoy; KELLAND, Mike; De LUCIA, Evan; KANTOLA, Ilsa; MULLER Christoph; RAU, Greg; HANSEN, James. Farming with crops and rocks to address global climate, food and soil security. **Nature Plants**, v. 4, p. 138-147, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41477-018-0108-y>. Acesso em: 6 ago. 2021.

BROWN, Sandra; LUGO, Ariel E.; CHAPMAN, Jonathan. Biomass of tropical tree plantations and implications for the global carbon budget. **Canadian Journal of Forest Research**, v. 16, n. 2, p. 390-394, 1986. Disponível em: <https://doi.org/10.1139/x86-067>. Acesso em: 6 ago. 2021.

CARDOSO, Irene M.; MUGGLER, Cristine C.; FÁVERO, Claudemir; MENDONÇA, Eduardo S.; OLIVEIRA, Teógenes S.; LIMA, Ana C. R.; CASALINHO, Helvio D.; FERNANDES, Raphael B. A. Ressignificar nossas percepções sobre o solo. In: CARDOSO, Irene M.; FÁVERO, Celso (org.). **Solos e agroecologia**. Brasília: Embrapa, 2018. p. 101-128. (Coleção Transição Agroecológica, v. 4).

CARVALHO, André M. X.; CARDOSO, Irene M.; SOUZA, Maria E.; THEODORO, Suzi H. Rochagem: o que se sabe sobre essa técnica? In: CARDOSO, Irene M.; FÁVERO, Celso. (org.) **Solos e agroecologia**. Brasília: Embrapa, 2018. p. 101-128. (Coleção Transição Agroecológica, v. 4).

CASTRO NETO, Manuel T.; DA SILVA, Mariana S. Utilização da farinha de rocha na produção de fruteiras. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ROCHAGEM, 1., 2010, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: Embrapa Cerrados, 2010.

CHURCHMAN, Gordon J.; SINGH, Mandeep; SCHAPPEL, Amanda; SARKAR, Binoy; BOLAN, Nanthi. Clay minerals as the key to the sequestration of carbon in soils. **Clays and Clay Minerals**, v. 68, p. 135-143, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s42860-020-00071-z>. Acesso em: 6 ago. 2021.

CONOVER, Jay. The rank transformation – an easy and intuitive way to connect many nonparametric methods to their parametric counterparts for seamless teaching introductory statistics courses. **WIREs Computational Statistics**, v. 4, p. 432-438, 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2013.

GÖTSCH, Ernest. **Homem e natureza cultura na agricultura**. 2. ed. Recife: Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá, 1997.

GUÉNEAU, Stéphane; DINIZ, Janaína D. De A. S.; NOGUEIRA Mônica C. R. Alternativas para o desenvolvimento do bioma Cerrado: o uso sustentável da socio-biodiversidade pelas comunidades agroextrativistas. In: GUÉNEAU, Stéphane; DINIZ, Janaína D. De A. S.; PASSOS, Carlos J. S. (org.). **Alternativas para o bioma Cerrado: agroextrativismo e uso sustentável da sociobiodiversidade**. Brasília: IEB/ Mil Folhas, 20205. p. 21-76.

HINSINGER, Philippe. Bioavailability of inorganic P in the rhizosphere as affected by root-induced chemical changes: a review. **Plant and Soil**, v. 237, p. 173-195, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/A:1013351617532>. Acesso em: 6 ago. 2021.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA. **Sistema de alerta sobre o desmatamento na Amazônia**. Belém: Imazon, 2021. Disponível em: <https://www.imazongeo.org.br>. Acesso: 6 ago. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa**. Brasília: Inmet, 2017. Disponível em: <https://www.inmet.gov.br>. Acesso: 20 out. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Amazon Satellite Deforestation Monitoring Project (Prodes)**. São José dos Campos: Inpe, 2020. Disponível em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/amazon/increments>. Acesso em: 6 ago. 2021.

KELLAND, Mike E.; WADE, Peter W.; LEWIS, Amy L.; TAYLOR, Lyla L.; SARKAR, Binoy; ANDREWS, M. Grace; LOMAS, Mark R.; COTTON, Anne; KEMP, Simon J.; JAMES, Rachel L.; PEARCE, Christoph R.; HARTLEY, Sue E.; HODSON, Mark E.; LEAKE, Jonathan R.; BANWART, Steven A.; BERLING, David J. Increased yield and CO₂ sequestration potential with the C₄ cereal *Sorghum bicolor* cultivated in basaltic rock dust-amended agricultural soil. **Global Change Biology**, v. 26, n. 6, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/gcb.15089>. Acesso em: 6 ago. 2021.

KING, Kenneth F.; CHANDLER, Trevor. **The wasted lands**: the programme of work of the International Council for Research in Agro forestry (Icraf). Nairobi: International Council for Research in Agroforestry, 1978.

KOTHANDARAMAN, Subashree; DAR, Javid A.; SUNDARAPANDIAN, So-maia; DAYANANDAN, Selvadurai; KHAN, Mohammed. Armazenamento de carbono em nível de ecossistema e suas ligações com a diversidade, fatores estruturais e ambientais em florestas tropicais de Western Ghats, Índia. **Scientific Reports**, v. 10, n. 134, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-70313-6>. Acesso em: 6 ago. 2021.

LEONARDOS, Othon H.; THEODORO, Suzi H.; ASSAD, Maria L. Remineralization for sustainable agriculture: a tropical perspective from a Brazilian viewpoint. **Nutrient Cycling in Agroecosystems**, v. 56, n. 1, p. 3-9, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/A:1009855409700>. Acesso em: 6 ago. 2021.

MBOW, Cheikh; PETE, Smith; DAVID, Skole; LALISA, Duguma; BUSTAMANTE, Mercedes. Achieving mitigation and adaptation to climate change through sustainable agroforestry practices in Africa. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 6, p. 8-14, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.09.002>. Acesso em: 6 ago. 2021.

MANNING, David A. C. Biological enhancement of soil carbonate precipitation: passive removal of atmospheric CO₂. **Mineralogical Magazine**, v. 72, n. 2, p. 639-649, 2008. DOI 10.1180/minmag.2008.072.2.639.

MANNING, David A. C.; RENFORTH, P.; LOPEZ-CAPEL, E.; ROBERTSON, S.; GHAZIREH, N. Carbonate precipitation in artificial soils produced from basaltic quarry fines and composts: an opportunity for passive carbon sequestration. **International Journal of Greenhouse Gas Control**, v. 17, p. 309-317, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijggc.2013.05.012>. Acesso em: 6 ago. 2021.

MANNING, David A. C.; THEODORO, Suzi H. Enabling food security through use of local rocks and minerals. **The Extractive Industries and Society**, v. 7, n. 2, p. 480-487, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.11.002>. Acesso em: 6 ago. 2021.

MILLER, Robert P. Construindo a complexidade: o encontro de paradigmas agro-florestais. In: PORRO, Roberto (ed.). **Alternativa agroflorestal na Amazônia em transformação**. Brasília: Embrapa Informação e Tecnologia, 2009.

NOBRE, Carlos; NOBRE, Antônio D. O balanço de carbono da Amazônia brasileira. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 16, n. 45, maio-ago. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142002000200006>. Acesso em: 6 ago. 2021.

NAIR, Ramachandran. **Introduction to agroforestry**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1993.

PALUDO, Rafael; COSTABEBER, José Antônio. Sistemas agroflorestais como estratégia de desenvolvimento rural em diferentes biomas brasileiros. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 7, n. 2, p. 63-76, 2012.

RAMOS, Claudete G.; HOWER, James C.; BLANCO, Erika; OLIVEIRA, Marcos L. S.; THEODORO, Suzi H. Possibilities of using silicate rock powder: an overview. **Geoscience Frontiers**, v. 13, n. 1, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gsf.2021.101185>. Acesso em: 6 ago. 2021.

RAMOS, Claudete G.; MEDEIROS, Diego S.; GOMEZ, Leandro; OLIVEIRA, Luis F. S.; SCHNEIDER, Ivo A. H.; KAUTZMANN, Rubens M. Evaluation of soil re-mineralizer from by-product of volcanic rock mining: experimental proof using black oats and maize crops. **Natural Resources Research**, v. 29, n. 3, p. 1583-1600, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11053-019-09529-x>. Acesso em: 6 ago. 2021.

ROCHA, Eduardo J. P. L. **Agroflorestas sucessionais no assentamento Fruta D'anta/MG: potenciais e limitações para a transição ecológica**. 2006. Dissertação (Mestrado) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, UnB, Brasília, 2006.

RORIZ, Giovana F. S. **O sequestro florestal de carbono em áreas (re) florestadas como atividade agrária para um novo conceito de produtividade do imóvel agrário**. 2010. Dissertação (Mestrado em Direito Agrário) – UFG, Goiânia, 2010.

SAUER, Sérgio; BALESTRO, Moisés W. (org.). **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

SILVA, Cristiane D.; MARX, Leandro N. S.; CURI, Nilton.; OLIVEIRA, Anna H.; SOUZA, Fabiana S.; MARTINS, Sérgio G.; MACEDO, Renato L. G. Atributos do solo em sistemas agroflorestais, cultivo convencional e floresta nativa. **Revista de Estudos Ambientais**, v. 13, n. 1, p. 77-86, jun. 2011.

SOARES, Gustavo J. **Influência da rochagem no desenvolvimento de sistemas agroflorestais e na captura de dióxido de carbono atmosférico**. 2018. 99 f. Dissertação (Mestrado) – PPG-Mader, UnB, Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/33088>. Acesso em: 6 ago. 2021.

STEENBOCK, Walter; SILVA, Letícia C.; SILVA, Rodrigo O.; RODRIGUES, Almir S.; PEREZ-CASSARINO, Julian; FONINI, Regiane. **Agrofloresta, ecologia e sociedade**. Curitiba: Kairós, 2013. 422 p.

TEIXEIRA, Paulo C.; DONAGEMMA, Guilherme K.; FONTANA, Ademir; TEIXEIRA, Wenceslau G. **Manual de Métodos de Análise de Solo**. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2017. 574 p.

THEODORO, Suzi H. **A fertilização da terra pela terra: uma alternativa para a sustentabilidade do pequeno produtor rural**. 2000. Tese (Doutorado) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2000. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/20881>. Acesso em: 6 ago. 2021.

THEODORO, Suzi. H.; LEONARDOS, Othon H. Stonemeal: principles, potential and perspective from Brazil. *In*: GOREAU, Thomas J.; LARSON, Ronal W.; CAMPE, Joanna (ed.). **Geotherapy: innovative methods of soil fertility restoration, carbon sequestration and reversing CO2 increase**. Boca Raton: CRC Press, 2015. p. 403-418.

THEODORO, Suzi H.; LEONARDOS, Othon H. The use of rocks to improve family agriculture in Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 4, p. 715-720, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0001-37652006000400008>. Acesso em: 6 ago. 2021.

THEODORO, Suzi H.; MEDEIROS, Fernanda P.; IANNIRUBERTO, Marco; JACOBSON, Tamiel K. B. Soil remineralization and recovery of degraded areas: an experience in the tropical region. **J. S. Am. Earth Sci**, v. 107, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2020.103014>. Acesso em: 6 ago. 2021.

WOLF, Rhaysa. Sistemas agroflorestais: potencial para sequestro de carbono e produção de outros serviços ambientais. *In*: SEMINÁRIO DE AGROECOLOGIA DO MATOGROSSO DO SUL, 4., 2012, Glória de Dourados. **Resumos**. Glória de Dourados: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2012. p. 1-5.

YANG, Xiaodong; LONG, Yaxin; SARKAR, Binoy; LI, Yan; LÜ, Guanghui; ALI, Archad; YANG, Jianjun; CAO, YUE-E. Influence of soil microorganisms and physicochemical properties on plant diversity in an arid desert of Western China. **Journal of Forestry Research**, v. 32, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11676-021-01292-1>. Acesso em: 6 ago. 2021.

ZANINI, Anani Morilha. **Estoque de carbono em restaurações florestais com 5 anos de idade na Mata Atlântica**. 2018. 88 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2018. Disponível em: http://www.lerf.eco.br/img/publicacoes/2019_Disserta%C3%A7%C3%A3o_Nani.pdf. Acesso em: 6 ago. 2021.

ZHANG, Lin; GADD, Michael; LI, Zehen. Microbial biomodification of clay minerals. **Advances in Applied Microbiology, Academic Press**, v. 114, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/bs.aambs.2020.07.002>. Acesso em: 6 ago. 2021.

9

Efeito do
distanciamento
da BR-020 na
produtividade
primária líquida,
concentração de N
e S na serapilheira
foliar e eficiência no
uso de N e S de uma
comunidade vegetal
da Estação Ecológica
de Águas Emendadas
(DF)

Inésio Antônio Marinho
Tamiel Khan Baiocchi Jacobson

Introdução

O bioma Cerrado ocupa 22% do território nacional e faz fronteira com a maioria dos biomas brasileiros. É Considerado um *hotspot* de biodiversidade por possuir alto grau de diversidade e endemismo (Françoso *et al.*, 2020; Myers *et al.*, 2000). O Cerrado vem perdendo áreas de vegetação nativa em detrimento a monoculturas e pastagens, com consequente emissão de gases de efeito estufa (Strassburg *et al.*, 2017).

A existência de áreas protegidas é essencial para a conservação dos ecossistemas e a manutenção dos ciclos biogeoquímicos, como o ciclo hidrológico (Hofmann *et al.*, 2021). Contudo o Cerrado possui a menor percentagem de áreas protegidas entre os *hotspots* mundiais. Apenas 8,21% de seu território é legalmente protegido por unidades de conservação, das quais 2,85% são de proteção integral e 5,36% de uso sustentável (Brasil, 2017).

As unidades de proteção integral são voltadas à preservação da natureza e, entre elas, está a categoria de estação ecológica. No Distrito Federal, destaca-se a Estação Ecológica de Águas Emendadas (Esecae), situada no nordeste do Distrito Federal e ao norte da Região Administrativa de Planaltina (DF), onde ocupa área de 10.547,21 ha (Carvalho, 2008).

A área abriga ecossistemas de grande relevância ecológica e está localizada às margens da BR-020, área de intenso tráfego de veículos. Segundo dados do Plano Nacional de Contagem de Tráfego, em 2015, o tráfego automotivo na BR-020, no Km 13,91 (município de Formosa, Goiás), contabilizou 2.619.325 veículos automotores, com média mensal e diária de 262.932 e 8.731 veículos, respectivamente.

A rodovia BR-020 é uma das rodovias federais radiais que se originam no centro do Brasil e dirigem-se para extremidades do território (ligando Brasília a Fortaleza), com extensão de 2.038 km. Essa rodovia é considerada fundamental na malha nacional (junto com a BR-060) e caracteriza-se pelo tráfego intenso e veloz, principalmente no trecho que liga Planaltina (DF) a Formosa (GO) (trecho em que se localiza a Esecae). A duplicação do trecho aumentou significativamente o número de acidentes devido ao intenso fluxo entre a capital federal e a região metropolitana do DF, a terceira mais rica do Brasil (Dantas *et al.*, 2021).

Esse grande fluxo automotivo leva a intensa emissão de poluentes atmosféricos. Altas concentrações de dióxido de nitrogênio (NO₂) e dióxido de enxofre (SO₂) na atmosfera podem afetar o metabolismo das comunidades vegetais e a ciclagem de nutrientes nos ecossistemas terrestres e aquáticos,

refletindo na ocorrência de chuva ácida em determinadas regiões (Galloway, 2001). Os veículos automotivos estão entre as maiores fontes de emissão de poluentes atmosféricos nas cidades brasileiras e são importantes contribuintes da poluição do ar e do solo em áreas rurais, por emitirem gases poluentes inclusive gases de nitrogênio e enxofre, que podem gerar impactos nas comunidades vegetais próximas às rodovias. Para reduzir a emissão de poluentes o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) criou programas que preveem medidas para diminuição de poluentes automotivos. Além disso, foram criadas tecnologias como conversão catalítica, injeção eletrônica e filtros específicos (Ventura *et al.*, 2020).

Entre essas medidas, podem-se citar os programas de inspeção e manutenção de veículos automotores, adotado por poucos estados brasileiros. Esse programa foi foco de um estudo que objetivou avaliar a relação entre o programa e a poluição do ar no estado do Rio de Janeiro, considerando os veículos com as recentes misturas de combustíveis (*flex fuel* e biodiesel). Os resultados demonstraram que a falta de manutenção adequada dos veículos são importante fator no aumento das emissões, aumentando os níveis para cinco vezes mais que os limites nacionais. Veículos que falharam nos testes de inspeção, emitem, em média, 12 vezes mais poluentes que veículos aprovados (Ventura *et al.*, 2020).

Levando em consideração que veículos mais antigos e com menor taxa de manutenção emitem mais poluentes, independentemente de políticas públicas e melhorias tecnológicas para mitigação dos efeitos da poluição no meio ambiente, o Brasil apresenta um quadro preocupante. A atual frota brasileira é considerada muito antiga. Em 2021, a frota nacional alcançou média de 10 anos e 2 meses (automóveis), 11 anos e 10 meses (caminhões) e 10 anos e 9 meses (ônibus), valores estes considerados os mais altos dos últimos 25 anos (Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores e Associação Brasileira da Indústria de Autopeças, 2021).

A emissão veicular é a maior responsável pela emissão de poluentes no Distrito Federal, em 2018, 49,05% das emissões de gases de efeito estufa foram oriundas do setor de transporte. O programa de monitoramento da qualidade do ar no DF não tem devolvido à sociedade os resultados esperados devido à defasagem tecnológica e à falta de expansão da rede de monitoramento, o que não permitiu o concreto estabelecimento da Resolução Conama nº 491, de 19 de novembro de 2018 (Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal, 2019).

Mesmo com inovações tecnológicas para atenuar impactos da emissão de poluentes pelos setores automotivo e de combustíveis, deve-se considerar o aumento quantitativo da frota, o envelhecimento e a manutenção desta. Em 2020, a frota nacional totalizou, aproximadamente, 46 milhões de veículos (Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores e Associação Brasileira da Indústria de Autopeças, 2021). Entre 2012 e 2021, a frota de veículos do Distrito Federal cresceu 35,23%. A frota de veículos movidos a *diesel* (maiores emissores de SO_2) aumentou 42% (Brasil, 2021) e, em vias com grande tráfego de veículos movidos a óleo *diesel* (o caso da BR-020), é necessária a medição e monitoramento de NO_2 e SO_2 , variáveis que compõem o índice de qualidade do ar adotado na legislação brasileira (Brasil, 2019).

NO_2 e SO_2 são oriundos de processos de combustão que utilizam queima de óleo combustível, *diesel*. Em 2016, quase 90% do SO_2 emitido por veículos automotores no estado de São Paulo foram emanados de caminhões e ônibus. Já para os gases nitrogenados (NO_x), essa participação cai para em torno de 70% (Bruni; Dias; Santos, 2017).

Os impactos da emissão de gases por veículos automotores em rodovias são bastante significativos, principalmente devido às emissões de SO_2 por veículos pesados de transporte. Durante a greve dos rodoviários brasileiros, impactos positivos foram observados devido à diminuição do tráfego de veículos pesados. Observou-se redução significativa (22 a 43%) de gases de enxofre, nitrogênio, monóxido de carbono e particulados, chegando à redução de 75% nas emissões totais de NO_x . No entanto notou-se que a quantidade de gases como NO_2 e SO_2 apresentaram menor redução devido à grande representatividade das emissões industriais (Ventura *et al.*, 2021).

A significativa emissão de poluentes por veículos automotores também foi observada na cidade de São Paulo durante 2020. As emissões veiculares na área metropolitana foram responsáveis por 97% das emissões de monóxido de carbono, 75% dos hidrocarbonetos, 67% dos óxidos de nitrogênio e 17% dos óxidos de enxofre. A redução do tráfego de veículos devido à epidemia de covid-19 levou à diminuição de 200% na emissão de NO_2 (Rosse *et al.*, 2021).

O SO_2 e o NO_2 emitidos por veículos automotores podem ser utilizados pelas plantas em todos os ecossistemas (Freedman, 1995), causando danos aos tecidos das plantas, alterando rotas bioquímicas do uso de N (nitrogênio) e S (enxofre) (Mudd, 2012). O S está relacionado ao estresse hídrico vegetal

e ao fechamento estomático para reduzir a perda de água por evapotranspiração (Cutler *et al.*, 2010).

O N é o maior constituinte da atmosfera (78%), presente na forma N_2 . Desse total, 8% do N são fixados por descargas elétricas na atmosfera, 2% são fixados por reações fotoquímicas e 90% são fixados pela ação biológica das bactérias (Epstein; Bloom, 2006). A ciclagem de nutrientes permite o fluxo de nutrientes entre a vegetação e o solo, essas reservas de nutrientes foliares são fontes importantes para a manutenção dos ciclos biogeoquímicos. Na serapilheira, está uma grande parcela de nutrientes usados pela comunidade vegetal, por meio da decomposição e da mineralização de nutrientes contidos nas folhas, galhos e miscelânea, processo fundamental para a manutenção dos ecossistemas. Os nutrientes contidos nas folhas indicam o estado nutricional e refletem o potencial de fertilidade do solo (Aerts; Chapin, 2000).

Os processos biogeoquímicos são essenciais para o funcionamento e a manutenção dos ecossistemas, através da reciclagem da matéria entre os compartimentos biosfera, litosfera e atmosfera (Schlesinger, 2005). Na manutenção dos ecossistemas, há uma relação direta entre a dinâmica de ciclagem de nutrientes pelos processos biogeoquímicos e a produtividade primária líquida (PPL), que é a diferença entre a fotossíntese e a respiração, dividido por unidade de tempo e espaço (Attiwill; Adams, 1993), e relaciona o montante de energia solar incidente em um ecossistema que é convertido pelas plantas para gerar matéria orgânica (Imhoff *et al.*, 2004).

Diversos fatores naturais e antropogênicos podem afetar a PPL. A influência da temperatura e da precipitação pluviométrica (incluindo a sazonalidade e periodicidade das chuvas) são fatores predominantes nela (Running *et al.*, 2004). A composição das comunidades vegetais aliado ao clima e à fertilidade do solo determinam essa variação da ciclagem de nutrientes, e, entre as interferências antropogênicas, a poluição atmosférica é um dos fatores que contribui para variação da PPL (Vitousek; Sanford, 1986).

Assim, a quantificação da serapilheira pode ser uma maneira indireta de estimar a PPL (Clark *et al.*, 2001), fornecendo informações da eficiência da ciclagem de nutrientes do ecossistema, principalmente em biomas com teores reduzidos de nutrientes como é o caso do Cerrado (Haridasan, 2008).

A maioria dos solos do Cerrado são ácidos e distróficos, com baixa taxa de nutrientes disponíveis (Haridasan, 2000, 2008). Essas baixas concentrações de nutrientes, inclusive nas folhas de vegetação de cerrado, denotam a baixa fertilidade dos solos, relacionada a longos períodos geológicos, nos quais os solos foram intensamente lixiviados (Haridasan, 2000).

As plantas do Cerrado se adaptaram à baixa disponibilidade de nutrientes no solo (Haridasan, 2000; Hoffman *et al.*, 2012). Segundo Nardoto *et al.* (2006), uma das estratégias evolutivas da vegetação do Cerrado é a retranslocação de nutrientes. No entanto a relocação de nutrientes da serapilheira pelo processo de decomposição pode se tornar lenta devido às condições climáticas do Cerrado e à baixa concentração de nutrientes na serapilheira. Como resposta adaptativa dos ecossistemas que se estabelecem em condições distróficas, a eficiência no uso de nutrientes (EUN) é elevada (Nardoto *et al.*, 2006).

Considerando o caráter conservativo do Cerrado no uso de nutrientes, qualquer modificação no *status* nutricional de comunidades vegetais pode levar a significativas alterações na produção e na composição química da serapilheira, refletindo na eficiência do uso de nutrientes e nos processos ecossistêmicos como um todo. As respostas às alterações ambientais em nível celular e de indivíduo podem se apresentar no nível de comunidades de plantas, pois as modificações fisiológicas na ciclagem de nutrientes são manifestadas em variadas escalas ecológicas, desde indivíduos até ecossistemas. Assim, comunidades e ecossistemas naturais possuem respostas diferenciadas em relação à poluição atmosférica de NO_2 e SO_2 (Bowman *et al.*, 2006).

O metabolismo de N e S é alterado pelo aumento antropogênico da sua disponibilidade em comunidades vegetais e em algumas espécies arbóreas nativas do Cerrado, acarretando aumento generalizado (no mínimo, 28%) na concentração de S em tecidos foliares (Jacobson; Bustamante, 2019; Jacobson; Bustamante; Kozovits, 2011), o que pode levar a mudanças na concentração e EUN na serapilheira foliar. Esse aumento na disponibilidade de nutrientes pode levar à mudança nos padrões de ciclagem de nutrientes (absorção, eficiência no uso do nutriente e taxas de decomposição), alterando as interações competitivas entre as espécies, o que reflete em mudanças na estrutura e no funcionamento das comunidades, favorecendo espécies invasoras em detrimento a espécies nativas (Bustamante *et al.*, 2012).

Nesse sentido, considerando a importância dos veículos automotores na poluição do ar e do solo, aliado ao incremento em número e idade da frota nacional, potencializado pelo elevado fluxo da rodovia BR-020, fatores estes que, em conjunto, podem estar gerando impactos nas comunidades vegetais próximas à rodovia BR-020. Contudo os efeitos de poluentes emitidos por rodovias são pouco conhecidos (Bignal; Ashmore; Power, 2004) e podem levar à modificação da composição química e ao funcionamento das plantas e da biota do solo (Truscott *et al.*, 2005).

Assim, o conhecimento do efeito da poluição de rodovias sobre ecossistemas naturais adjacentes é importante para avaliar os possíveis impactos áreas protegidas e agroecossistemas (convencionais ou agroecológicos) e podem subsidiar ações de criação de políticas públicas e manejo desses ecossistemas, no sentido de mitigar os efeitos negativos da emissão desses gases.

Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito da proximidade da rodovia BR-020 sobre a produtividade primária líquida (PPL), concentração e fluxo de N e S na serapilheira foliar e eficiência no uso dos nutrientes N e S, em uma comunidade vegetal de Cerrado sentido restrito da Esecac, durante o período de 12 meses.

Material e método

Área de estudo

O estudo foi realizado em uma área de Cerrado sentido restrito, localizada na Esecac, entre as coordenadas 15°31'10,64" S – 47°35'08" W e 15°35'51,44" S – 47°36'58,59" W, distante 50 km de Brasília. A Esecac ocupa área de 10.547,21 ha.

A área de estudo apresenta clima sazonal, com estação chuvosa e seca bem definidas, com invernos secos e verões chuvosos e precipitação média anual entre 1.200 e 1.800 mm (Marcuzzo; Cardoso; Faria, 2012).

Durante o período da pesquisa (novembro de 2015-outubro de 2016) a área de estudo apresentou precipitação total de 11.41,6 (tabela 1). A direção predominante do vento foi sudeste, e a velocidade média do foi 1,6 m s⁻¹ com valor máximo mensal de 1,9 (tabela 1).

Tabela 1 – Direção do vento (DV), velocidade média mensal do vento (VV) e precipitação mensal total (P) observada na estação meteorológica da Esecac, durante o período de estudo

	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.
	2015	2015	2016	2016	2016	2016
DV (grau)	134	134	192	112	126	103
VV (m/s)	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	2.1
P (mm)	115.4	188.6	461.2	26.6	98.2	3.6

	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.
	2016	2016	2016	2016	2016	2016
DV (grau)	111	118	109	113	116	124
VV (m/s)	1.9	2.1	2.2	2.3	0	2
P (mm)	20.8	1.8	0	13.6	53.2	158.6

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia.

A área é homogênea topograficamente, possui relevo plano e semi-inclinado, é protegida de interferências externas e com baixo distúrbio de fogo.

Delineamento experimental

Foram instalados coletores de serapilheira (0,25 m²) posicionados a 0,5 m de altura do solo, dispostos em seis linhas (tratamentos), distantes a 60, 80, 110, 170, 290 e 350 m da rodovia BR-020. Cada tratamento foi composto por cinco repetições, totalizando 30 coletores de serapilheira, distribuídos em um retângulo de 200 por 300 m, totalizando 6 ha de área amostrada (figura 1).

Figura 1 – Delimitação da área de estudo, posicionamento dos coletores de serapilheira e disposição dos transectos (tratamentos) na área de estudo



Fonte: Elaborada pelos autores a partir de Google Earth (2017).

Coleta e análise química da serapilheira foliar

As coletas da serapilheira foram realizadas mensalmente, por 12 meses, entre novembro de 2015 e outubro de 2016. O material coletado foi acomodado em embalagens semipermeáveis e analisado no laboratório de Fisiologia Vegetal do Departamento de Botânica da Universidade de Brasília. As amostras foram secas em estufa com circulação de ar a 65°C, por 60 horas ou até apresentarem massa constante. Em seguida, as amostras foram separadas em fração folha e miscelânea (galhos, flores e botões florais) e pesadas em balança de precisão (0,001 g).

As análises para N e S na serapilheira foliar foram realizadas para cada tratamento nos meses de outubro, dezembro (2015) e fevereiro (2016) (período chuvoso); e em abril, junho e agosto (2016) (período seco).

Bimestralmente as amostras da serapilheira fração folha foram moídas em moinho de bola (< 200 mm mesh). Alíquotas de 100 e 200 mg foram submetidas a análise para doseamento N e S, respectivamente, pelo método de combustão sólida de Dumas, através da detecção por condutividade térmica para análise de nitrogênio (Ribeiro, 2010). Para o doseamento de enxofre, foi utilizado a detecção de absorção por espectroscopia por infravermelho. O nitrogênio foi quantificado no analisador de nitrogênio marca

Leco (modelo 628CN) e o enxofre foi quantificado no analisador de enxofre marca Leco (modelo 628S).

Determinação da produtividade primária líquida (PPL)

A PPL foi calculada por meio da quantificação (em massa) da biomassa produzida nas frações folhas e miscelânea (galhos, flores e frutos), por metro quadrado, por intervalo de tempo. A PPL foi determinada para cada uma das cinco repetições por linhas e expressa em kg.m^{-2} por unidade de tempo.

Determinação da concentração de N e S na serapilheira

A concentração de N na serapilheira foi calculada a partir da multiplicação da percentagem de N no tecido foliar com a massa da serapilheira foliar, coletada para cada tratamento, segundo o método proposto. A concentração de S na serapilheira foi calculada a partir da multiplicação da percentagem de S no tecido foliar com a massa da serapilheira foliar, coletada em cada tratamento.

Cálculo da eficiência no uso de nutrientes

O cálculo da EUN foi realizado pelo método proposto por Vitousek (1982), que define o valor da biomassa foliar produzida pelo vegetal (serapilheira), dividido pela concentração do elemento no tecido, em porcentagem, do nutriente analisado.

Cálculo do fluxo de nutrientes na serapilheira foliar

O fluxo de N e S foram calculados através da multiplicação da concentração de nutrientes na serapilheira foliar pela biomassa da serapilheira foliar coletada, para cada tratamento.

Análises estatísticas

O possível efeito da distância da rodovia na serapilheira foi avaliado por análise de regressão linear, quando os dados apresentaram propriedades de linearidade, homocedasticidade e normalidade dos resíduos. Quando essas premissas não foram atendidas, o efeito foi avaliado por análise de modelos

aditivos generalizados (GAM). As análises foram realizadas no programa R (R Foundation for Statistical Computing, versão 3.2.4 ou superior) com o nível de significância de 0,05.

Categorias de distância testadas

Na ausência efeitos significativos entre todos os tratamentos (diferentes distâncias da rodovia), foram ajustados modelos considerando diferentes categorias de distância. As distâncias da rodovia foram transformadas em variáveis categóricas agrupadas em diferentes classes de distância. Foram testados modelos com as diferentes combinações possíveis de classe de distância. As análises seguiram protocolos descritos em Zuur *et al.* (2009).

Análises de médias anuais ou somatórios anuais da PPL

Inicialmente os dados de PPL foram submetidos a análises da categoria GLS (mínimos quadrados generalizados), quando foi executada a análise preliminar, especificando somente a variável resposta (ex.: concentração de N) e variável preditora (categoria de distância da rodovia), definido como etapa 1 da análise. Após esse passo, verificou-se a heterocedasticidade nos modelos relacionados às variáveis distância da rodovia e PPL (somente nas análises de fluxos e concentrações de N e S). A avaliação se deu por meio da comparação dos valores de Critério de Informação de Akaike (AIC) de modelos, a distribuição dos erros (homocedasticidade), com a seleção do modelo com menor AIC e homocedasticidade dos erros (etapa 2).

Na etapa 3, foram identificados valores discrepantes (*outliers*), por meio da avaliação de valores de distância de Cook, usando valores de limiar de corte conforme fórmulas de Aguinis, Gottfredson e Joo (2013). Em caso de um ou mais *outliers*, a observação com maior valor de distância de Cook foi removida e passos 1 a 3 foram repetidos. O procedimento foi repetido até não ser detectado nenhum *outlier*. O modelo obtido até então foi rodado com variações 17 vezes, em cada uma delas, juntando os dados de categorias adjacentes de distância da rodovia e avaliando todas as combinações possíveis.

O modelo com melhor explicação dos dados foi determinado por meio de comparação dos valores de AIC. Modelos com Delta AIC (diferença entre o menor AIC obtido e o AIC do modelo avaliado) menor que dois foram considerados como semelhantes (sem diferença significativa). Caso o melhor modelo fosse o modelo nulo, ou este fosse semelhante ao melhor modelo,

aplicava-se o princípio da parcimônia, que concluiu que não há efeito da distância da rodovia na variável em questão. Caso o melhor modelo não fosse o nulo (ou este não fosse igual ao nulo), observava-se em quais faixas de distância ocorria a diferença entre as variáveis: distinção entre valores do ambiente preservado (distantes da rodovia) e alterado (provavelmente pela proximidade da rodovia). Assim, os resíduos do melhor modelo foram avaliados para checar homocedasticidade e normalidade.

Análise dos dados mensais

Os dados mensais foram analisados através de análises da categoria GAM, com análise preliminar especificando somente a variável resposta (ex.: concentração de N ou S) e as variáveis preditoras (categoria de distância da rodovia e mês de coleta) (etapa 1). Após essa etapa, verificou-se se havia padrão de heterocedasticidade nos modelos que relacionavam as variáveis distância da rodovia, mês de coleta e produtividade primária foliar (somente nas análises de fluxos e concentrações de elementos).

Os modelos foram avaliados comparando-se os valores de AIC e distribuição dos erros com a seleção do modelo com menor AIC e homocedasticidade dos erros (etapa 2).

Após este passo, verificou-se se havia autocorrelação temporal nos dados, por meio de gráficos de correlograma. Em caso de autocorrelação, foi verificado o efeito de se adicionar padrão de correlação nos dados, adicionando ao modelo componente “autorregressivo”, ou “com média móvel” ou “autorregressivo com média móvel”. Isso foi realizado com a seleção do modelo com gráfico de correlograma que melhor excluiu o padrão de autocorrelação espacial, ou caso vários modelos tivessem gráfico de correlograma adequado, o com menor valor de AIC (etapa 3). O modelo obtido até então foi rodado com variações 17 vezes e, em cada uma delas, juntaram-se os dados de categorias adjacentes de distância da rodovia avaliando todas as combinações possíveis (etapa 4).

O modelo com melhor explicação dos dados foi determinado por meio de comparação dos valores de AIC. Todos os modelos com Delta AIC (diferença entre menor AIC obtido e o AIC do modelo avaliado) menor que dois foram considerados semelhantes. Caso o melhor modelo escolhido fosse o modelo nulo, ou fosse semelhante ao melhor modelo, aplicava-se o princípio da parcimônia, que concluiu que não há efeito da distância da rodovia na variável em questão. Caso o melhor modelo não fosse o nulo, observava-se

em quais faixas de distância ocorria a diferença entre as variáveis (distinção entre valores dos tratamentos mais afastados da rodovia (ambiente menos impactado e alterado provavelmente pela ação da rodovia).

Resultados

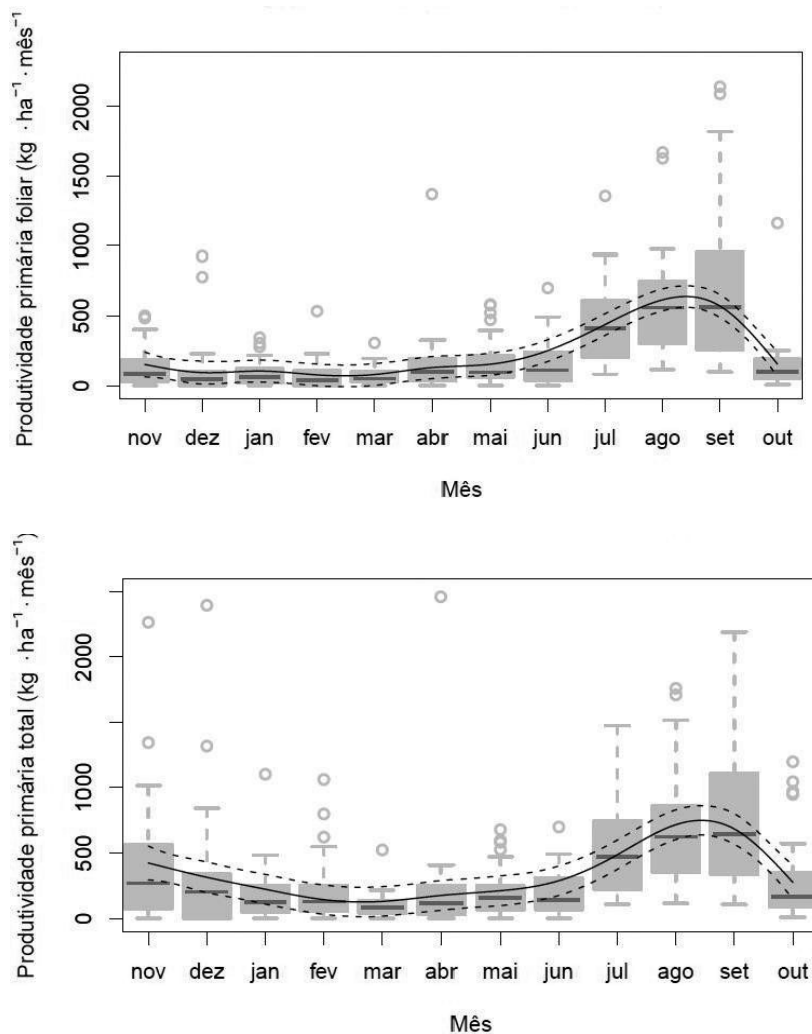
Produtividade Primária Líquida

A PPL apresentou significativa variação sazonal ($p < 0,05$). A PPL total e a PPL foliar foram menores no mês de março de 2016 (final do período chuvoso) e elevadas em setembro de 2016 (período seco). A menor PPL de miscelânea ocorreu em junho de 2016 e a maior, em dezembro de 2015 (figuras 2-A e 2-B).

Concentração de N na serapilheira foliar

De forma geral, a concentração de N na serapilheira foliar apresentou menor valor em abril de 2016 e maior valor em outubro de 2016 (tabela 1). A variação mensal foi alta. Apesar do aumento observado em outubro, não houve diferença significativa no fluxo de nitrogênio foliar entre os meses avaliados ($p > 0,05$).

Figura 2 – Produtividade primária foliar e total em uma comunidade de Cerrado sentido restrito na Esecac

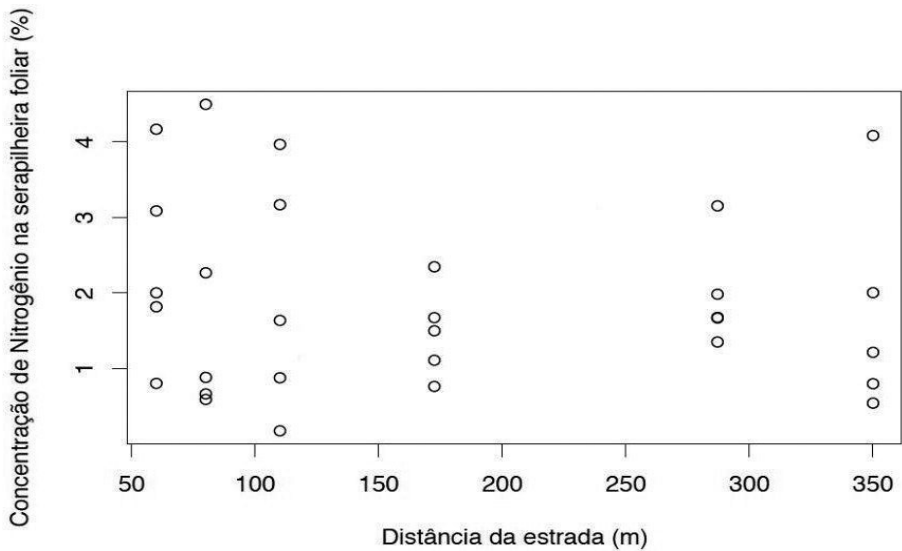


Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Nota: (A) Produtividade primária foliar. (B) Produtividade primária total (folha e miscelânea). A linha contínua indica ajuste da tendência pelo modelo aditivo generalizado. As linhas pontilhadas delimitam os intervalos de confiança de 95%. No *box plot*, as caixas delimitam 50% das observações mais centrais (limite inferior primeiro quartil e superior terceiro quartil), linhas horizontais dentro das caixas representam a mediana, as barras de variação indicam faixas de valores típicos e círculos representam observações atípicas.

A variação na concentração de N dentro de cada tratamento foi elevada (figura 3). Não houve diferença significativa na concentração de N na serapilheira foliar entre tratamentos ($p > 0,05$).

Figura 3 – Concentração de N na serapilheira foliar de um Cerrado sentido restrito na Esecac nas diferentes distâncias da BR-020

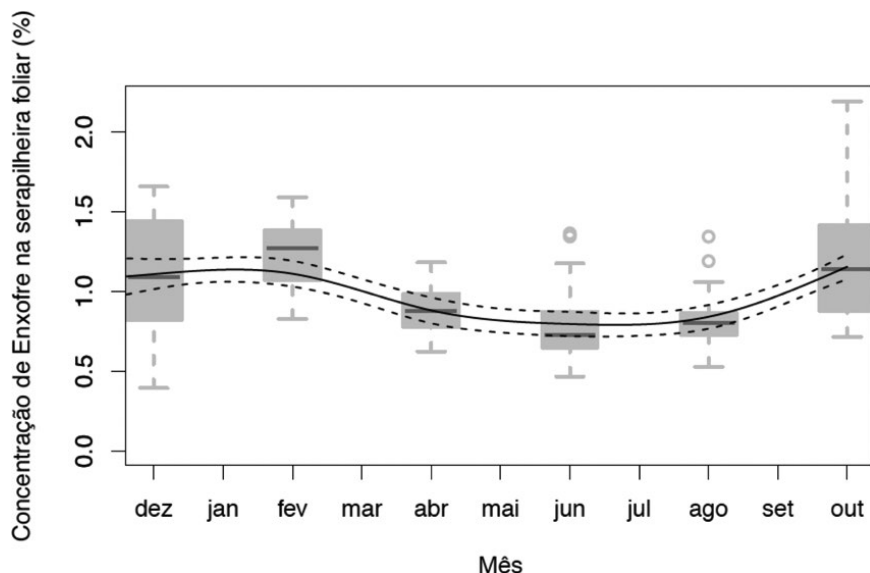


Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Concentração de S na serapilheira foliar

A concentração média de S na serapilheira foliar não apresentou variação significativa entre os meses analisados ($p > 0,05$). Houve ligeira variação, com os maiores valores em fevereiro e outubro (figura 4).

Figura 4 – Padrão intra-anual da concentração de S na serapilheira foliar em uma comunidade de Cerrado sentido restrito na Esecac



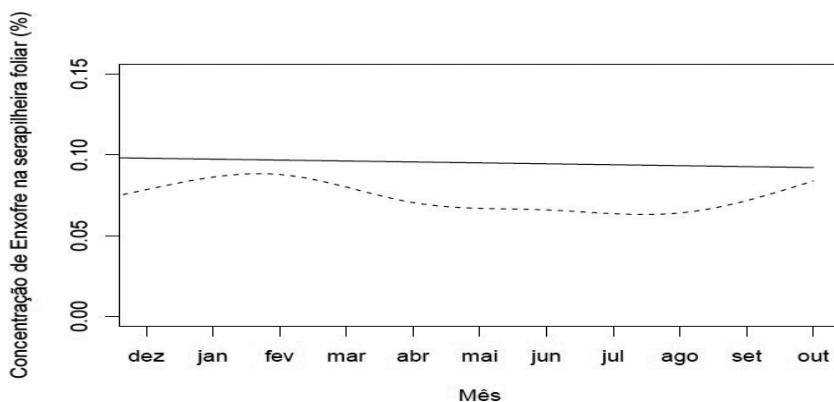
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Nota: padrão obtido com dados nas análises mensais no decorrer do ano; linha contínua representa ajuste da tendência pelo modelo GAM; linhas pontilhadas delimitam os intervalos de confiança a 95%.

Ao se considerar todos os tratamentos separadamente, observa-se maior concentração de S na distância de 60 m (figura 5). Contudo a variação na concentração de S dentro dos tratamentos foi alta (figura 5) e não houve efeito significativo da distância na concentração de S ($p > 0,05$). Por outro lado, ao se considerar duas categorias de distância (60 m e 80-350 m), essa diferença foi acentuada (figura 6) e o efeito foi significativo ($p < 0,05$).

Ao considerar as duas categorias de distância, observa-se que, na categoria de 60 m, a concentração de S tende a se manter em níveis mais elevados e constantes ao longo do ano. Enquanto a categoria 80-350 m tende a ser mais variável (figura 7).

Figura 7 – Variação temporal na concentração de enxofre na serapilheira foliar de um Cerrado sentido restrito da Essecar considerando duas categorias de distância da rodovia BR-020: 60 m (linha contínua) e 80-350 m (linha pontilhada)

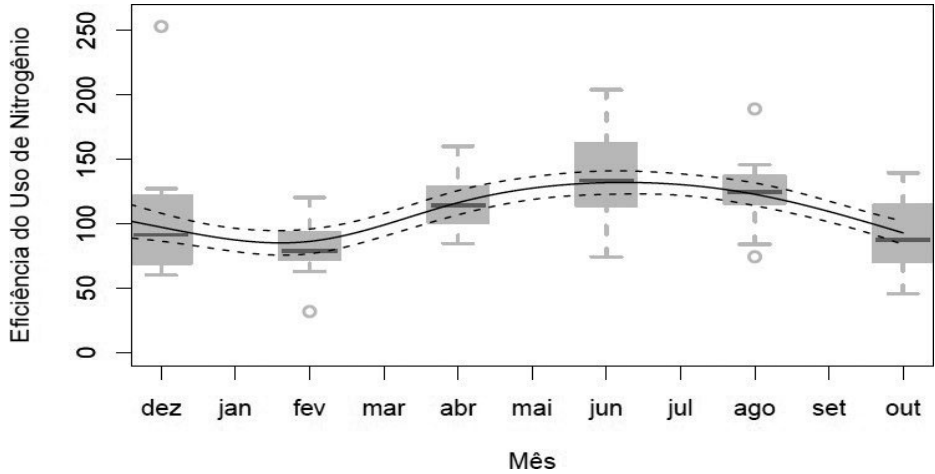


Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Eficiência do uso de nutrientes – nitrogênio

Houve ligeira variação na eficiência no uso de N, com o menor valor observado em fevereiro de 2016 e o maior valor, em junho de 2016 (figura 8). Contudo essa variação não foi significativa ($p > 0,05$).

Figura 8 – Eficiência no uso de nitrogênio na serapilheira foliar em uma comunidade de Cerrado sentido restrito da Esecac em relação ao distanciamento da rodovia BR-020

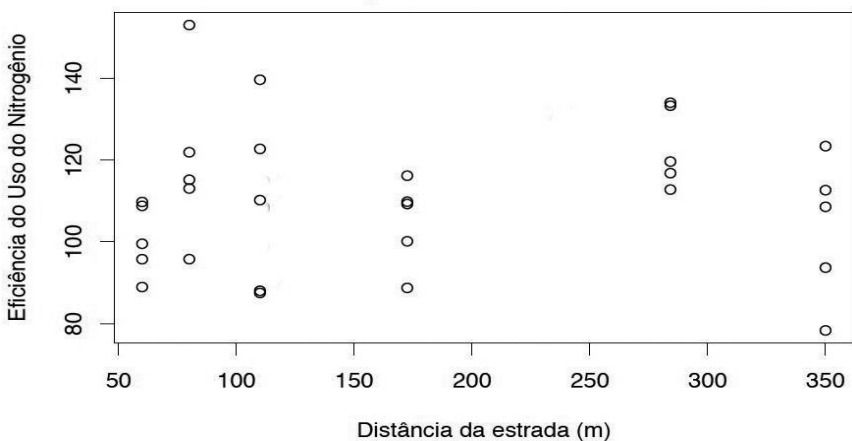


Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Nota: linha contínua representa ajuste da tendência pelo modelo GAM; linhas pontilhadas delimitam os intervalos de confiança de 95%.

A variação da EUN-N foi alta (figura 9) e não houve diferença significativa na eficiência no uso de N em relação à distância da rodovia ($p > 0,05$).

Figura 9 – Variação na na eficiência do uso do N em um Cerrado sentido restrito da Esecac entre as diferentes categorias de distância da rodovia

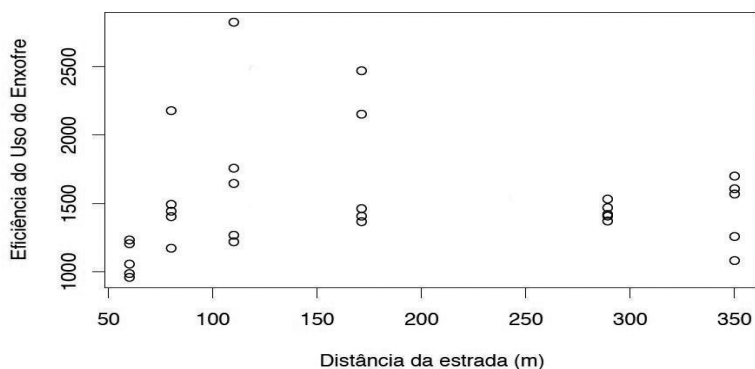


Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Eficiência no uso de nutrientes – enxofre

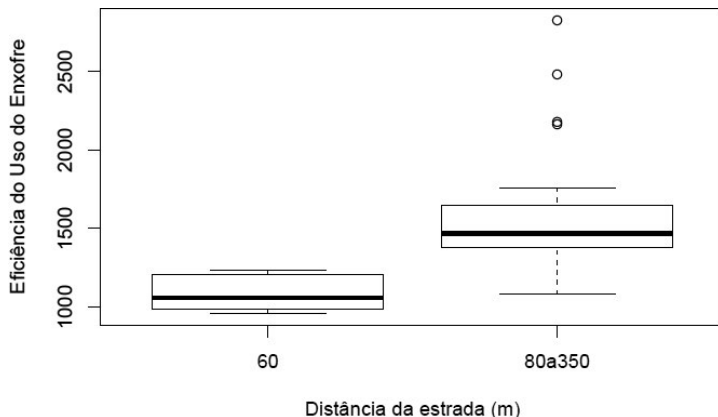
Não houve variação significativa na EUN-S ao longo do tempo ($p > 0,05$). Ao considerar todas as categorias de distância, não houve efeito significativo da distância sobre a EUN-S ($p > 0,05$). A variação dentro de cada tratamento foi elevada (figura 10). Por outro lado, ao se considerar apenas duas categorias (60 m e 80-350 m), a EUN-S foi significativamente menor na categoria de 60 m ($P < 0,05$), com menor EUN-S na categoria de 60 m (figura 11). A variação ao longo do tempo foi ligeiramente maior na categoria 80-350 m (figuras 12-A e 12-B).

Figura 10 – Variação da eficiência de uso de nutriente (S) em um Cerrado sentido restrito da Esecac, dentro de cada tratamento



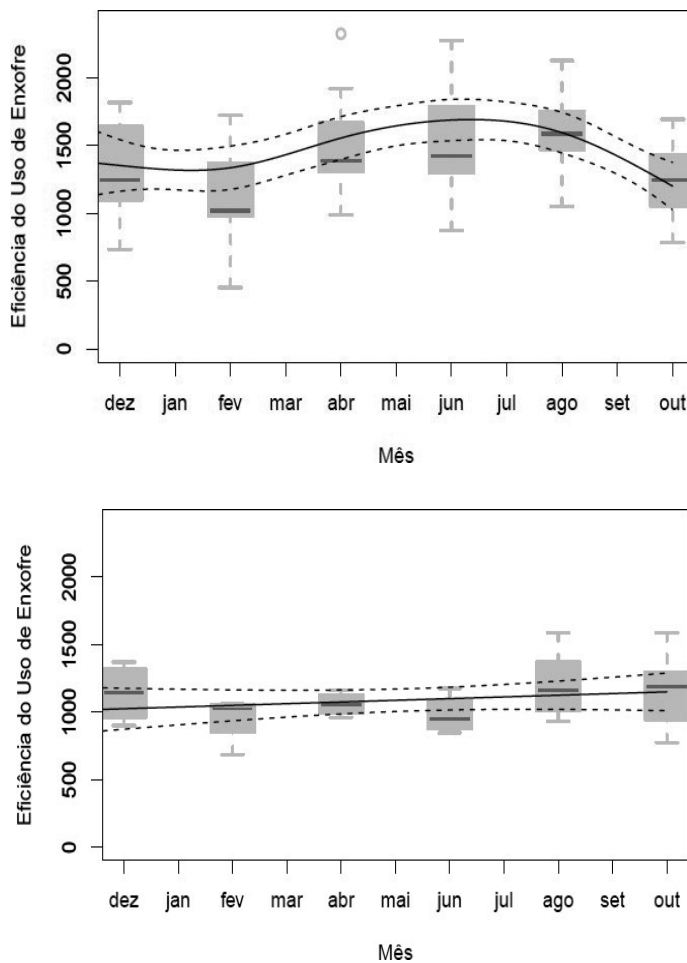
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 11 – Eficiência no uso de nutriente de S em um Cerrado sentido restrito da Esecac considerando duas categorias de distância (60 m e 80-350 m) da rodovia BR-020



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Figura 12 – Box plot da variação temporal na eficiência de uso de nutrientes de enxofre em um Cerrado sentido restrito da Esecac, considerando duas classes de distância da rodovia BR-020: (A) 60 m e (B) 80-350 m



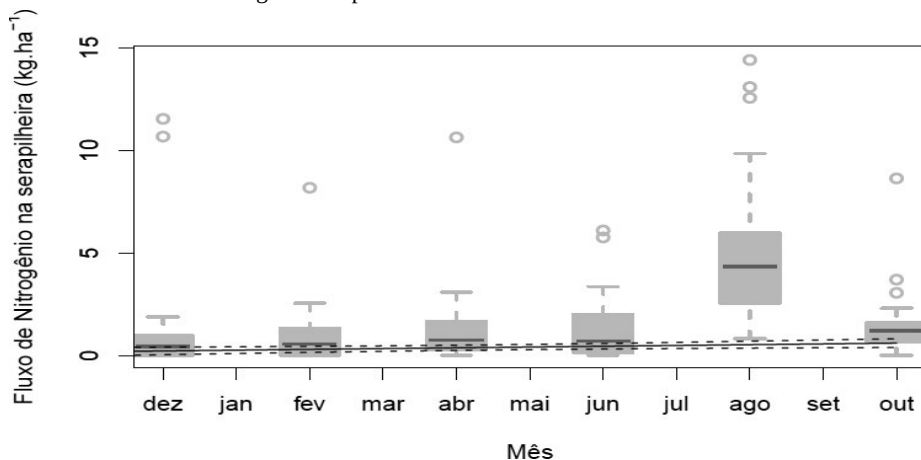
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Nota: linha contínua representa ajuste da tendência pelo modelo GAM; linhas pontilhadas delimitam os intervalos de confiança de 95.

Fluxo de N na serapilheira foliar

O fluxo de N na serapilheira foliar foi menor em fevereiro (estação chuvosa) e maior em agosto (estação seca), coincidindo com as flutuações sazonais do período (figura 12).

Figura 12 – Fluxo de nitrogênio na serapilheira foliar em uma comunidade de Cerrado sentido restrito da Esecac ao longo do tempo

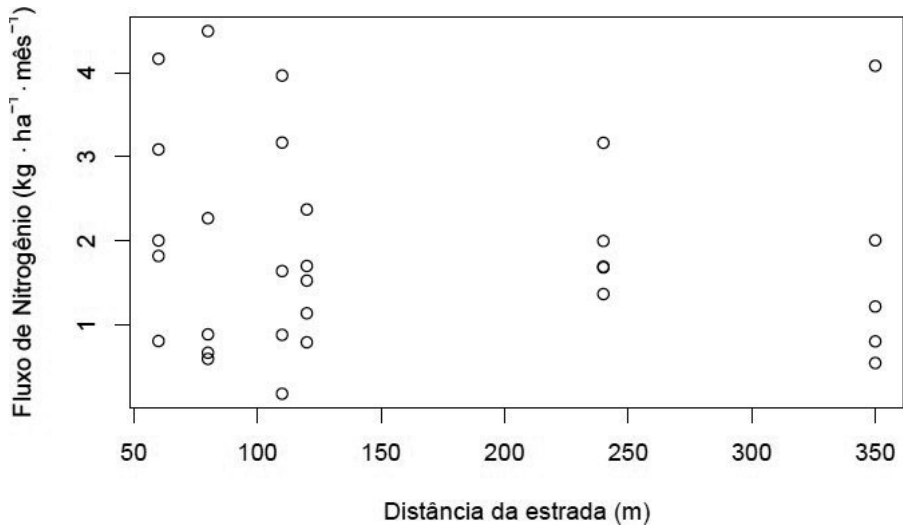


Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Nota: linha contínua representa ajuste da tendência pelo modelo aditivo generalizado; linhas pontilhadas delimitam os intervalos de confiança de 95%.

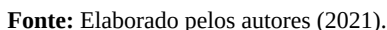
O fluxo de N na serapilheira foliar da comunidade vegetal foi variável dentro de cada tratamento (figura 13) e não apresentou diferença significativa entre as diferentes distâncias da rodovia BR0-20 ($p > 0,05$).

Figura 13 – Variação no fluxo de nitrogênio na serapilheira foliar em um Cerrado sentido restrito da Esecac, nas diferentes categorias de distância da rodovia BR-020



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

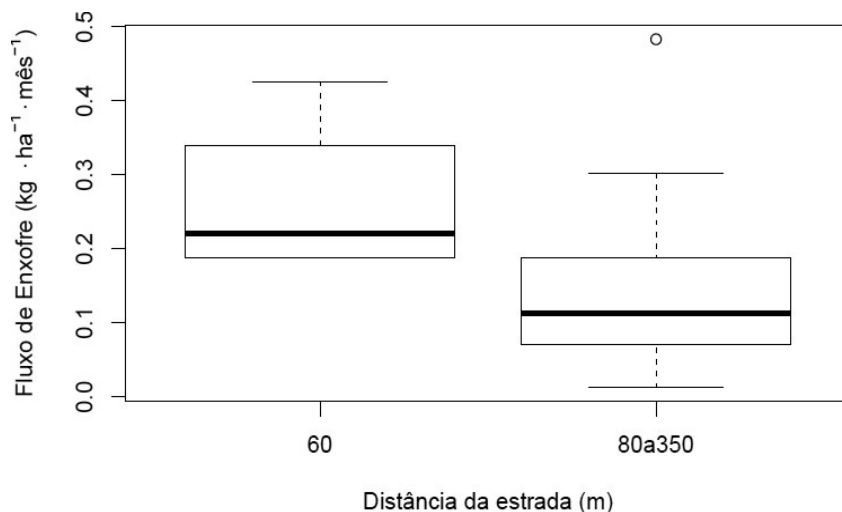
Figura 14 – Fluxo de enxofre em uma comunidade de Cerrado sentido restrito da Esecac – Padrão intra-anual



244

Por outro lado, ao considerar apenas duas categorias (60 m e 80-350 m), o fluxo de S foi significativamente maior na categoria de 60 m ($p < 0,05$) (figura 15).

Figura 15 – Variação no fluxo de enxofre em um Cerrado sentido restrito da Esecac, nas diferentes categorias de distância (60 m e 80-350 m) da rodovia BR-020



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Discussão

A poluição oriunda do tráfego de veículos automotores contribui significativamente para o processo gradual de degradação do solo e das comunidades vegetais localizadas próximas a 500 m de rodovias (Slawinski; Golabek; Senderak, 2014). Considerando o crescente aumento da malha viária mundial e o incremento no número de veículos automotores, a deterioração exponencial da qualidade do ar é um problema global e é essencial o engajamento da sociedade e comunidades locais na percepção dos poluentes e no monitoramento da qualidade do ar para potencializar o estímulo de parcerias entre sociedade civil e comunidade científica (Mahajan *et al.*, 2020).

Os resultados do presente estudo vão ao encontro do observado por Mahajan *et al.* (2020) e Slawinski, Golabek e Senderak (2014), no sentido de que este é um fenômeno crescente e necessita que vários setores da sociedade o encarem como uma realidade, para buscarem juntos soluções tecnológi-

cas e de políticas públicas para atenuar o problema da poluição automotiva e suas influências em ecossistemas e agroecossistemas.

No presente estudo, entre os gases analisados, somente SO_2 apresentou efeito significativo. Não houve diferença significativa na PPL entre as categorias de distância da rodovia, no entanto a PPL variou significativamente ao longo do ano. Esse comportamento está relacionado diretamente com a sazonalidade pluviométrica e a fenologia das plantas do cerrado, com maior deciduidade no período da seca, além de variações intraespecíficas das espécies que compõem a comunidade vegetal, característica comum em ecossistemas de ambientes biodiversos (Didion-Gency *et al.*, 2021).

Segundo Haridasan (2000), os solos do bioma Cerrado são caracterizados por conter baixa concentração de nutrientes, assim, as comunidades vegetais tendem a apresentar alta eficiência no uso de nutrientes. A PPL não apresentou diferenças significativas entre os tratamentos, ao contrário do observado para concentração de S na serapilheira da comunidade vegetal. O aumento na concentração de S e a maior constância (menor variabilidade anual) foram perceptíveis, o que influenciou na eficiência do uso e no fluxo de S na serapilheira da faixa mais próxima a rodovia ($p < 0,05$).

Mesmo sendo uma quantificação complexa, a alteração na concentração de S na serapilheira se diferiu significativamente dos tratamentos mais distantes da rodovia. Bignal, Ashmore e Power (2004) inferem sobre a complexidade em avaliar esses efeitos de rodovias sobre comunidades vegetais. Segundo Freedman (1995), não é completo o conhecimento de como se comportam esses poluentes e não se pode prever a permanência deles nos ambientes, ou seja, a efemeridade do comportamento e deslocamento dos nutrientes gasosos é altamente influenciada pelas características eólicas.

Com relação ao N, não foi observado diferenças significativas na concentração, no fluxo e na eficiência no uso entre as diferentes distâncias da rodovia. Observou-se ampla variabilidade na concentração de N na serapilheira, devido ao comportamento sazonal dos fatores climáticos associados a PPL em comunidades vegetais do bioma, além de variações fenológicas típicas de espécies lenhosas nativas (Lenza; Klink, 2006).

Por outro lado, a modificação nos padrões de concentração de S na serapilheira na faixa mais próxima a rodovia (60 m) vai ao encontro do observado por Jacobson (2009) e Jacobson e Bustamante (2019), bem como em relação ao incremento de S em ecossistemas nativos. Os autores observaram que, mesmo um discreto incremento na disponibilidade de S, pode levar a respostas significativas da vegetação, em escalas de espécie, comunidade e

ecossistema, o que pode ter efeitos significativos nas relações bióticas entre as espécies (Bustamante *et al.*, 2012).

Outros ecossistemas também apresentaram respostas das comunidades vegetais em relação ao incremento de enxofre via deposição oriunda de veículos automotores. Jaworska, Siwik-Ziomek e Matuszczak (2016) observaram aumento significativo na concentração de enxofre no solo e tecidos de comunidades vegetais polonesas em parques próximos a rodovias. Os autores constataram que as rodovias podem estabelecer influências adversas nas comunidades vegetais.

Efeitos significativos da proximidade entre a BR-020 e a Esecac já foram observados para outros táxons. Aves campestres apresentam alta sensibilidade a presença e distância de rodovias, e, segundo Viana (2019), a distância da BR-020 impactou negativamente a avifauna que utiliza a comunidade vegetal marginal como hábitat em relação às que utilizam faixas mais distantes. A distância entre a BR-020 e a vegetação marginal da Esecac apresentou efeito negativo para a espécie *Volatinia jacarina* (tiziú), que apresentou alto índice de mortalidade devido a atropelamentos e menor produção de ovos por indivíduos que nidificaram mais próximos a rodovia.

Mesmo que as concentrações de poluentes no ar dependam do fluxo de tráfego e apresentem redução significativa quando quantificados em maiores distâncias da estrada (NO₂, particularmente) (Bignal *et al.*, 2007; Hargreaves *et al.*, 2000), a deposição desse nutriente se mostrou importante variável a ser considerada na avaliação de ecossistemas e agroecossistemas marginais a rodovias, caso muito comum em assentamentos de reforma agrária e unidades de conservação.

Um importante aspecto do efeito dos gases poluentes nos ecossistemas é o seu tempo de permanência na atmosfera, podendo permanecer por curto período ou se estenderem por anos (Freedman, 1995). Assim, quanto maior o tráfego e menor a distância entre a rodovia e o ecossistema ou agroecossistema, maior será a influência do enxofre nas comunidades vegetais.

Deve-se avaliar a pertinência de se plantar quebra-ventos com espécies nativas de rápido crescimento para atenuar os efeitos de poluentes gasosos em agroecossistemas marginais a rodovias. Segundo Bignal *et al.* (2007), as características da paisagem funcionam como agentes bloqueadores do transporte dos poluentes. Há redução acentuada de poluentes atmosféricos à medida que se aumenta a distância em relação a rodovias, e esta redução é pronunciada quando há presença de quebra-ventos, diminuindo a permeabilidade dos gases para porções internas.

A velocidade da deposição seca de poluentes atmosféricos depende das características da vegetação (Smith *et al.*, 2000). No caso da Esecac, é possível que as características da vegetação observada tenha dificultado o deslocamento dos poluentes gasosos de nitrogênio para as áreas mais distantes da rodovia, o que não aconteceu com o enxofre. Outra possibilidade, pode ser devido à menor limitação do N em relação ao S em ecossistemas de Cerrado. Segundo Haridasan (2000), ecossistemas antigos e muito intemperizados apresentam menor deficiência de N em relação a nutrientes oriundos do intemperismo mineral, lixiviados com o tempo.

Freedman (1995) correlacionou diferentes gases na atmosfera e seu tempo de permanência, bem como estimou o deslocamento desses gases no ambiente. O SO₂ tem grande deslocamento a partir do ponto de sua geração e permanece por quatro dias na atmosfera. Já o NO₂ sofre oxidação fotoquímica, e seu tempo de permanência é relativamente curto na atmosfera. Assim a não alteração na concentração de N na serapilheira da vegetação da Esecac pode ser devido ao fato de que o NO₂ emitido pelos veículos foi foto oxidado e teve mobilidade reduzida.

Outro potencial motivo da resposta da vegetação ao enxofre se deve ao fato deste elemento ser considerado um dos principais poluentes antrópicos, afetando a ecofisiologia, a distribuição, abundância e a produtividade vegetal. O enxofre tem diferentes maneiras de entrar nas rotas fisiológicas vegetais, uma delas é a penetração estomática. Mesmo quando os estômatos estão fechados, o SO₂ pode ser carregado aos tecidos foliares através da cutícula foliar (Caporn, 2013). Além disso, apresenta maior mobilidade ambiental que o NO₂, pois pode ser adsorvido quando não há luz para o processo fotossintético, resultando em maior período de exposição diária para absorção.

Jacobson (2009) pesquisou a eficiência no uso de nutrientes em uma comunidade vegetal de Cerrado sentido restrito submetido à adição de nutrientes. Os resultados encontrados pelo autor foram semelhantes aos observados no presente trabalho. A adição de nutrientes diminuiu significativamente a EUN destes pela comunidade vegetal, sendo que os nutrientes mais limitados apresentaram maior diminuição, a exemplo do S, que diminuiu generalizadamente em todos os tratamentos de fertilização. O mesmo comportamento foi observado na resposta individual de árvores nativas, que aumentaram significativamente a concentração de S nos tecidos foliares em resposta ao aumento da concentração do elemento no solo (Jacobson; Bustamante, 2019). Esses resultados, em conjunto com o do presente trabalho, indicam limitação por S nos ecossistemas de Cerrado.

Rodovias podem alterar o metabolismo de comunidade vegetais devido, entre outros fatores, ao aumento na disponibilidade de nutrientes. A alteração do *status* nutricional pode promover modificação das interações competitivas, favorecendo espécies exóticas invasoras em detrimento a espécies nativas residentes. Angold (1997) observou aumento do número de plantas vasculares e diminuição dos líquens próximos à estrada. Essa alteração pode ter sido ocasionada pelo efeito da poluição oriunda da rodovia próxima ao local de estudo.

Considerando os resultados do presente trabalho, é pertinente observar e considerar os efeitos da poluição de rodovias na instalação, no manejo e na condução de ecossistemas em unidades de conservação e em agroecossistemas, no sentido de mitigar os efeitos da deposição atmosférica nesses ambientes. Nesse sentido, a implantação de quebra-ventos pode ser uma medida eficaz na mitigação desses processos em áreas agrícolas e unidades de conservação interceptadas por rodovias.

Considerações finais

Os efeitos na flora aparentam ser indiretos, não sendo percebidos e associados à presença de rodovias. Os resultados do presente estudo indicam efeito significativo da distância da rodovia nos padrões de concentração e eficiência no uso de S. O aumento da concentração de S na serapilheira levou à diminuição na eficiência do uso e maior fluxo de S até 60 m em relação às distâncias mais internas da comunidade.

Essas alterações resultam em mudança nas interações bióticas nas faixas mais próximas dos ecossistemas interceptados ou marginais a rodovias, assim, mudanças nos padrões de ciclagem de S em comunidades vegetais em contato com rodovias devem ser consideradas na instalação, no manejo e na condução de agroecossistemas, bem como na criação e na elaboração de planos de manejo das unidades de conservação, nacionais e internacionais.

Referências

AERTS, Rien; CHAPIN, Stuart. The mineral nutrition of wild plants revisited: a re-evaluation of processes and patterns. **Advances in Ecological Research**, v. 30, p. 1-67, 2000.

AGUINIS, Herman; GOTTFREDSON, Rian, JOO, Harry. Best-practice recommendations for defining, identifying, and handling outliers. **Organizational Research Methods**, v. 16, p. 270-301, 2013.

ANGOLD, Penny. The Impact of a Road Upon Adjacent Heathland Vegetation: Effects on Plant Species Composition. **Journal of Applied Ecology**, v. 34. n. 2, p. 409-417, 1997.

ATTIWILL, Peter; ADAMS, Mark. Nutrient Cycling in Forests. **New Phytologist**, v. 124, p. 561-582, 1993.

BIGNAL, Kelly; ASHMORE, Mike; HEADLEY, Alistair; WEIGERT, Katherina. Ecological impacts of air pollution from road transport on local vegetation. **Applied Geochemistry**, v. 22, n. 6, p. 1265-1271, 2007.

BIGNAL, Kelly; ASHMORE, Mike; POWER, Sally. The ecological effects of diffuse air pollution from road transport. **English Nature Research Report**, n. 580, 2004.

BOWMAN, William; GARTNER, Julia; HOLLLAND, Keri; WIEDERMANN, Magdalena. Nitrogen critical loads for alpine vegetation and terrestrial ecosystem response: are we there yet? **Ecological Applications**, v. 16, n. 3, p. 1183-1193, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **O bioma Cerrado**. Brasília: MMA, 2017. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>. Acesso em: 17 maio 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. **Guia técnico para o monitoramento e avaliação da qualidade do ar**. Brasília: MMA, 2019. 136 p.

BRASIL. Portal Brasileiro de Dados Abertos. **Frota de veículos do Distrito Federal nos últimos 10 anos**. Brasília: Governo Federal, 2021. Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/frota-de-veiculos-do-distrito-federal-nos-ultimos-10-anos>. Acesso em: 4 ago. 2021.

BRUNI, Antônio; DIAS, Cristiane, SANTOS, Fernando. **Plano de controle de poluição veicular 2017-2019**. São Paulo: Cetesb, 2017. 61 p.

BUSTAMANTE, Mercedes; BRITO, Darlan; KOZOVITS, Alessandra; LUEDEMANN, Gustavo; MELLO, Thiago; PINTO, Alexandre; MUNHOZ, Cássia; TAKAHASHI, Frederico. Effects of nutrient additions on plant biomass and diversity of the herbaceous-subshrub layer of a Brazilian savanna (Cerrado). **Plant Ecology**, n. 213, p. 795-808, 2012.

CAPORN, Simon. Ecophysiological responses of plants to air pollution. **Wiley Online Library**, eLS, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/9780470015902.a0003206.pub2>. Acesso em: 4 ago. 2021.

CARVALHO, Renato. Meio físico: localização da unidade. In: FONSECA, Fernando Oliveira (org.) **Águas emendadas**. Brasília: Seduma, 2008. cap. 5, p. 95- 100.

CLARK, Debora; BROWN, Sandra; KICKLIGHTER, David; CHAMBERS, Jeffrey; THOMLINSON, Jian; HOLLAND, Elisabeth. Net primary production in tropical forests: An evaluation and synthesis of existing field data. **Ecological Applications**, v. 11, n. 3, p. 371-384. 2001.

CUTLER, Sean; RODRIGUEZ, Pedro; FINKELSTEIN, Ruth; ABRAMS, Suzanne. Absciscic acid: emergence of a core signaling network. **Annual Reviews of Plant Biology**, v. 61, p. 651-679, 2010.

DANTAS, André; FRAGA, Yuri; SANTOS, Felipe; PIGNATA, Geovanna. Influência da duplicação da BR-020 no número de acidentes de trânsito entre Planaltina/DF e Formosa/GO. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, 2021.

DIDION-GENCY, Margaux; BACHOFEN, Christoph; BUCHMANN, Nina; GESSLER, Arthur; MORIN, Xavier; VICENTE, Eduardo; VOLLENWEIDER, Pierre; GROSSIORD, Charlotte. Interactive effects of tree species mixture and climate on foliar and woody trait variation in a widely distributed deciduous tree. **Functional Ecology**, v. 35, n. 11, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1365-2435.13898>. Acesso em: 4 ago. 2021.

EPSTEIN, Emanuel; BLOOM, Arnold. **Nutrição mineral: princípios e perspectivas**. Londrina: Planta, 2006.

FRANÇOZO, Renata; DEXTER, Kyle; MACHADO, Ricardo; PENNINGTON, Toby; PINTO, José; BRANDÃO, Reuber; RATTER, James. Delimiting floristic biogeographic districts in the Cerrado and assessing their conservation status. **Biodiversity and Conservation**, v. 29, n. 5, p. 1477-1500, 2020.

FREEDMAN, Bill. **Environmental ecology: the ecological effects of pollution, disturbance, and other stresses**. San Diego: Academic Press, 1995.

GALLOWAY, James. Acidification of the world: natural and anthropogenic. **Water, Air and Soil Pollution**, n. 130, p. 17-24, 2001.

GOOGLE EARTH WEBSITE. Disponível em: <http://earth.google.com/>. Acesso em: 12 ago. 2017.

HARGREAVES, Paul; LEIDI, Anna; GRUBB, Howard.; HOWE, Mark; MUGGLESTONE, Moira. Local and seasonal variations in atmospheric nitrogen dioxide levels at Rothamsted, UK, and relationships with meteorological conditions. **Atmospheric Environment**, v. 34, n. 6, p. 843-853, 2000.

HARIDASAN, Mundayatan. Nutrição mineral de plantas nativas do cerrado. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, v.12, p. 54-64, 2000.

HARIDASAN, Mundayatan. Nutritional adaptations of native plants of the cerrado biome in acid soils. **Brazilian Journal of Plant Physiology**, v. 20, p. 183-195, 2008.

HOFFMANN, William; GEIGER, Erika; GOTSCH, Sybil; ROSSATTO, Davi; SILVA, CARVALHO, Lucas; LAU, On; HARIDASAN, Mundayatan; FRANCO, Augusto. Ecological thresholds at the savanna forest boundary: how plant traits, resources and fire govern the distribution of tropical biomes. **Ecology Letters**, v. 15, n. 7, p. 759-768, 2012.

HOFMANN, Gabriel; CARDOSO, Manuel; ALVES, Ruy; WEBER, Eliseu; BARBOSA, Alexandre; TOLEDO, Peter; PONTUAL, Francisco; SALLES, Leandro; HASENACK, Heinrich; CORDEIRO, José; AQUINO, Francisco; OLIVEIRA, Luiz. The Brazilian Cerrado is becoming hotter and drier. **Global Change Biology**, v. 27, n. 17, p. 4060-4073, 2021.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL. **Monitoramento da qualidade do ar no Distrito Federal**. Brasília: Ibram, 2019. 43 p.

IMHOFF, Marc; BOUNONA, Lahouari; RICKETTS, Taylor; LOUCKS, Colby, HARISS, Robert, LAWRENCE, William. Global patterns in human consumption of net primary production. **Nature**, v. 429, n. 6994, p. 870-873, 2004.

JACOBSON, Tamiel. **Composição, estrutura e funcionamento de um cerrado sentido restrito submetido à adição de nutrientes em médio prazo**. 2009. Tese (Doutorado em Ecologia) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

JACOBSON, Tamiel; BUSTAMANTE, Mercedes. Effects of nutrient addition on polyphenol and nutrient concentrations in leaves of woody species of a savanna woodland in Central Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, v. 35, p. 288-296, 2019.

JACOBSON, Tamiel; BUSTAMANTE, Mercedes; KOZOVITS, Alessandra. Diversity of shrub tree layer, leaf litter decomposition and N release in a Brazilian Cerrado under N, P and N plus P additions. **Environmental Pollution**, v. 159, n. 10, p. 2236-2242, 2011.

JAWORSKA, Hanna; SIWIK-ZIOMEK Anetta; MATUSZCZAK, Kataryzna. The content of sulphur in the soil and plant from park areas exposed to traffic pollution. **Journal of Agricultural Science**, v. 8, n. 10, p. 33-44, 2016.

LENZA, Eddie; KLINK, Carlos Augusto. Comportamento fenológico de espécies lenhosas em um cerrado sentido restrito de Brasília, DF. **Brazilian Journal of Botany**, v. 29, p. 627-638, 2006.

MARCUZZO, Francisco; CARDOSO, Murilo; FARIA, Thiago. Chuvas no cerrado da região centro-oeste do Brasil: análise histórica e tendência futura. **Ateliê Geográfico**, v. 6, n. 2, p. 112-130, 2012.

MUDD, John Brian (ed.). **Responses of plants to air pollution**. New York: Academic Press, 2012.

MYERS, Norman; MITTERMEIER, Russel; MITTERMEIER, Cristina; FONSECA, Gustavo; KENT, Jennifer. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000.

NARDOTO, Gabriela; BUSTAMANTE, Mercedes; PINTO, Alexandre; KLINK, Carlos. Nutrient use efficiency at ecosystem and species level in savanna areas of Central Brazil and impacts of fire. **Journal of Tropical Ecology**, v. 22, n. 2, p. 191-201, 2006.

RIBEIRO, Paulo. **Implementação de análise de nitrogênio total em solo pelo método de Dumas**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2010. (Embrapa Milho e Sorgo – Documentos, n. 115).

ROSSE, Vinicius; PEREIRA, Jaqueline; BOARI, Arthur; COSTA, Gabriel; RIBEIRO, João Pedro; VIEIRA-FILHO, Marcelo. São Paulo's atmospheric pollution reduction and its social isolation effect, Brazil. **Air Quality, Atmosphere & Health**, v. 14, n. 4, p. 543-552, 2021.

RUNNING, Steven.; NEMANI, Ramakrishna, HEINSCH, Faith; ZHAO, Maosheng; REEVES, Matt; HASHIMOTO, Hirofumi. A continuous satellite-derived measure of global terrestrial primary production. **Bioscience**, v. 54, n. 6, p. 547-560, 2004.

SCHLESINGER, William, H. **Biogeochemistry**. San Diego: Elsevier, 2005.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE COMPONENTES PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES E ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS. **Relatório da frota circulante edição 2021**. São Paulo: Sindipeças, 2021. 12 p.

SLAWINSKI, Jarosław; GOLABEK, Elżbieta; SENDERAK, Gabriela. Influence of transport pollution on soil and cultivated vegetation of the wayside. **Ecological Engineering & Environmental Technology**, v. 2014, n. 40, p. 137-144, 2014.

SMITH, Rognvald; FOWLER, David; SUTTON, Mark; FLÉCHARD, Christophe; COYLE, Mhairi. Regional estimation of pollutant gas dry deposition in the UK: model description, sensitivity analyses and outputs. **Atmospheric Environment**, v. 34, n. 22, p. 3757-3777, 2000.

STRASSBURG, Bernardo; BROOKS, Thomas; FELTRAN-BARBIERI, Rafael; IRIBARREM, Álvaro; CROUZELLES, Renato; LOYOLA, Rafael; LATAWLEK, Agnieszka; OLIVERA-FILHO, Francisco; SACRAMUZZA, Carlos; SCARANO, Fábio; SOARES-FILHO, Britaldo; BALMFORD, Andrew. Moment of truth for the Cerrado hotspot. **Nature Ecology and Evolution**, v. 1, 0099, 2017.

TRUSCOTT, Anne-Marie; PALMER, Steve; MCGOWAN, Geraldine; CAPE, John; SMART, Simon. Vegetation composition of roadside verges in Scotland: the effects of nitrogen deposition, disturbance and management. **Environmental Pollution**, v. 136, n. 1, p. 109-118, 2005.

VENTURA, Luciana; PINTO, Felipe; GIODA, Márcio; D'AGOSTO, Adriana. Inspection and maintenance programs for in-service vehicles: An important air pollution control tool. **Sustainable Cities and Society**, v. 53, p. 101956, 2020.

VENTURA, Luciana; RAMOS, Michelle; D'AGOSTO, Márcio; GIODA, Adriana. Evaluation of the impact of the national strike of the road freight transport sector on the air quality of the metropolitan region of Rio de Janeiro, Brazil. **Sustainable Cities and Society**, v. 65, p. 102588, 2021.

VIANA, Vinícius. **Influência da BR-020 no comportamento e territorialidade de Volatinia jacarina** – Relatório final de iniciação científica. Brasília: Programa de iniciação científica/Centro Universitário de Brasília, 2019. 31 p.

VITOUSEK, Peter. Nutrient cycling and nutrient use efficiency. **The American Naturalist**, v. 119, p. 553-572, 1982.

VITOUSEK, Peter; SANFORD, Robert, L. Nutrient cycling in moist tropical forest. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 17, p. 137-167, 1986.

ZUUR, Alain; IENO, Elena; WALKER, Neil J.; SAVELIEV, Anatoly A.; SMITH, Graham M. *Mixed Effects Models and Extensions in Ecology with R*. New York: Springer Science & Business Media, 2009.

10

Mensurando convenções e dispositivos de valoração em Indicações Geográficas (IGs) de produtos agroalimentares

Wellington Gomes dos Santos
Moisés Villamil Balestro

Introdução

O capítulo apresenta uma proposta de operacionalização de conceitos da literatura sobre convenções e dispositivos de valoração para produtos agroalimentares com indicação geográfica (IG). Embora as IGs para produtos agroalimentares ainda sejam bastante incipientes no Brasil (pouco mais de cem indicações) considerando o tamanho do país, o tema merece destaque de organizações como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) em função do potencial existente para a criação de mercados para produtos com IG. A partir de um *survey*¹ realizado com 41 organizações associativas detentoras de IGs em produtos agroalimentares, foram mensurados os conceitos-chaves envolvendo a produção de regras de fabricação certificadas e especificação de padrões de qualidade definidos a partir de convenções. A principal contribuição do capítulo é operacionalizar conceitos da economia das convenções e da literatura de dispositivos de valoração na sociologia dos mercados a partir das contribuições de Aspers e Beckert (2011) e Karpik (2007).

O capítulo está dividido em três partes, seguido de considerações finais. A primeira parte faz uma breve revisão dos conceitos em seu contexto intelectual que serão operacionalizados. A segunda parte apresenta um quadro de operacionalização dos conceitos. Em seguida, os resultados do *survey* são analisados considerando as variáveis que resultaram da operacionalização. Por fim, são feitas considerações finais apontando alguns achados desta proposta de mensuração das convenções e dispositivos de valoração das IGs.

1 Os questionários do *survey* foram elaborados para serem aplicados via plataforma digital em internet específica para esse fim. Assim, por conveniência, preferiu-se utilizar o aplicativo LimeSurvey. O período de coleta das respostas foi entre 18/11/2020 e 15/04/2021.

Convenções e dispositivos de valoração em mercados de qualidade

A economia das convenções (EC) admite uma diversidade de lógicas coexistentes na coordenação e na construção dos mercados (Diaz-Bone; Favereau, 2019). As convenções permitem que os atores coordenem suas ações em um ambiente de incerteza. Assim, o preço não é o único mecanismo para avaliação dos produtos ofertados e demandados. As atribuições dos produtos, seu preço, as formas de comercializar, bem como as formas de produzir, possuem, nas convenções, um modo de lidar com as incertezas porque elas constituem dispositivos de avaliação (Thévenot, 2006).

As convenções de qualidade permitem estabelecer formas de avaliação que conferem os elementos para a valoração dos bens. As IGs se inserem em um conjunto de convenções quando elas se associam à distintividade dos produtos. Os processos envolvidos na conquista da IG não são apenas um selo de credibilidade como seria um selo de conformidade a um padrão de fabricação, mas qualificam a incerteza quanto ao produto, especificando as convenções dos objetos de transação e reconhecendo a pertinência de um conhecimento que depende de uma forma de avaliação (Eymard-Duvernay *et al.*, 2006). A avaliação e os dispositivos de valoração estão no centro da coordenação entre os atores. Como destaca Diaz-Bone (2015), as convenções de qualidade não são “padrões de qualidade”, mas lógicas de coordenação que os atores de utilizam para a qualificação dos produtos.

Há quatro tipos de convenção (Diaz-Bone, 2015) relevantes para os produtos agroalimentares com IG. A convenção de mercado, presente em todas as transações, se baseia no mecanismo de preço para relacionar a oferta e a demanda, no direito à livre concorrência e mediada pelo dinheiro como equivalente geral das mercadorias. A convenção artesanal em que o elemento central da produção não é o planejamento econômico voltado ao aumento de eficiência produtiva e escala, mas o valor ocorre por meio de objetos cujas técnicas de produção são artesanais, vinculadas à experiência e ao *savoir-faire* transmitido entre gerações. Ela constitui uma coordenação da produção baseada em singularidades.

A IG não é conferida ao sistema de produção mais eficiente em termos microeconômicos, mas à tipicidade do processo, à sua singularidade. A convenção artesanal é imbricada de forma cultural e territorial. Ao contrário

da reprodutibilidade da convenção industrial, a convenção artesanal não existe fora de uma origem social, cultural e territorial comum e fora da tradição.

As IGs e a sua comunicação aos mercados consumidores requerem a convenção do conhecido. As opiniões de especialistas, de organizações de premiação, das publicações especializadas e dos formadores de opinião constituem uma convenção para a valoração dos produtos. A convenção do conhecido contrasta com a convenção artesanal que depende muito das relações locais e do saber local. No entanto as IGs constituem uma espécie de ponte entre essas duas formas de avaliação: a artesanal e a do conhecido, do mundo da publicidade e dos especialistas.

A quarta convenção que apoia os produtos típicos agroalimentares é a convenção ecológica. A associação é mais indireta do que as demais, mas se trata de uma convenção que leva em conta as características da paisagem, do bioma e do meio ambiente do território para o qual é feita a indicação.

Desse modo, a EC colabora na análise e na interpretação dos mecanismos e das estruturas voltados para a redução de incertezas e aumento da credibilidade nos mercados. Nesse sentido, os critérios considerados são os seguintes: orientação para a decisão, construção de confiança, valoração, reflexividade, modos de classificação, de categorização e de competição (Aspers, 2018; Beckert, 2005; Krüger; Reinhart, 2017).

No contexto das IGs e das marcas coletivas, esse arcabouço teórico se apresenta como relevante para a análise dos mercados agroalimentares, pois se pauta por coordenações e processos de valorização distintos, se comparados aos mercados das *commodities*, sob a ótica virtuosa do par qualidade-reputação (Comissão Europeia, 2021; Kageyama *et al.*, 1990; Niederle, 2013).

Todo esse conjunto constitui as redes de trocas comerciais de produtos pautados em determinados atributos valorativos como “mercados de qualidade”. Em linhas gerais, trata-se de mercados que se pautam por produtos com especificidades valorativas reconhecidas social e financeiramente, em articulação com os aspectos simbólicos e materiais explicitamente manifestados nas mercadorias por meio de algum dispositivo (visual) de coordenação (signo distintivo). E que, por meio desses, simultaneamente, necessitam comunicar e garantir aos(as) consumidores(as) a sua autenticidade em relação à sua qualidade categórica distinta e intencionalmente operacionalizada em sua comercialização (Aspers; Beckert, 2011; Beckert; Musselin, 2013; Bérard; Marchenay, 2008; Niederle, 2013; Niederle; Mascarenhas; Wilkinson, 2016; Vandecandelaere *et al.*, 2010).

Comumente, tais mercadorias estão abarcadas em cadeias de valor que costumam envolver variados atores, com coordenada governança vertical (atores internos) e presença de articulação com atores externos, que colaboram especialmente na governança horizontal (Niederle; Mascarenhas; Wilkinson, 2016). Por se tratar de bens com características valorativas distintas, reputadas como “qualidades”, esses produtos dependem de modos particulares de validações externa e interna (Aspers; Beckert, 2011; Beckert; Musselin, 2013).

Grosso modo, a validação externa é feita por alguma autoridade política e(ou) simbólica, comumente sob aval do Estado. Isso se manifesta a partir dos registros ou de outras formas oficiais de reconhecimento sobre um dado atributo qualitativo de um bem, tido como meritório de resguardo estatutário ou de direito. Consequentemente, estabelecem-se sanções jurídicas sobre a proteção em favor do possuidor desse bem ante terceiros (Locatelli, 2016).

Já a validação interna se realiza mediante a constituição de estruturas de governança com, no mínimo, a pactuação de regramentos, sistemas de controle adotados e medidas de *enforcement*. Quando bem operacionalizado, esse conjunto afiançará a legitimidade do produto reconhecido, garantindo a conformidade de sua autenticidade, cuja rastreabilidade validará o signo em comunicação aos(as) consumidores(as) (Aspers; Beckert, 2011; Beckert; Musselin, 2013).

Apesar de sua difusão recente, os mercados de qualidade apresentam apelos comerciais variados que se atualizam rapidamente por meio de redes peculiares e complexas. Isso implica aumento dos riscos à reputação dos produtos envolvidos, seja por ameaças externas (falsificações, usurpações ou evocações por terceiros ilegítimos), seja por fraquezas internas (controle de conformidade e rastreabilidade inefetivo pelos possuidores por direito). Com isso, se por um lado tais dispositivos implicam vantagens comerciais estratégicas, os riscos associados podem impactar negativamente a concorrência, a idoneidade e a confiança nos e dos mercados. O uso de dispositivos de coordenação, como as IGs, nesse caso, tem o papel de comunicar confiança, autenticidade e legitimidade nesses mercados, evitando enfraquecimento de tendências ou até sua destruição (Allaire, 2004; Aspers; Beckert, 2011; Beckert; Musselin, 2013; Fligstein, 1996, 2001; Locatelli, 2016; Wehinger, 2013).

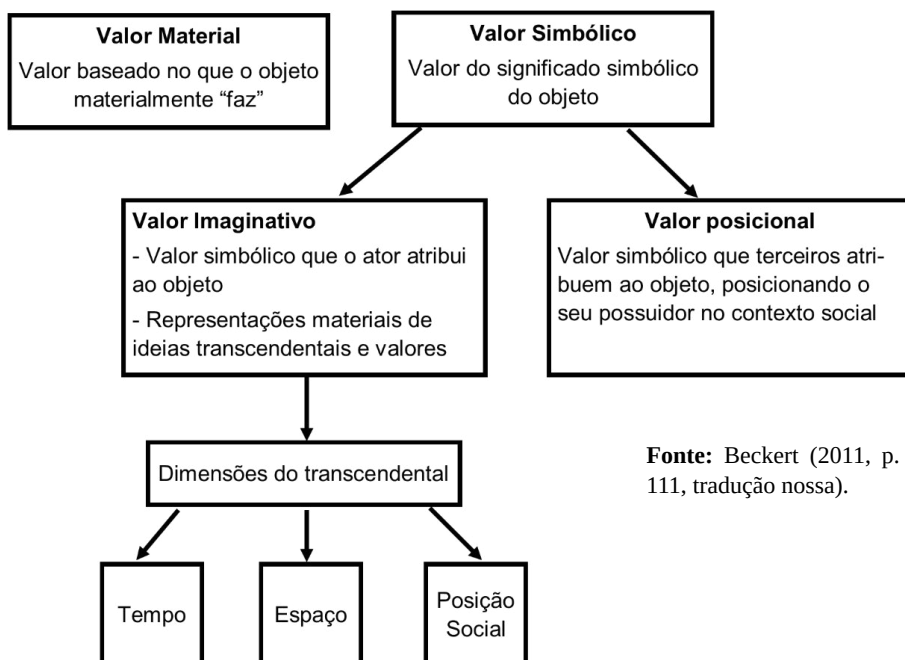
Beckert e Musselin (2013) afirmam que três processos são fundamentais na construção da qualidade dos bens, seja de maneira sequencial, seja simultânea:

- a) Processo de *construção de categorias* de bens – Para vender iogurtes, é necessário que a categoria desse produto seja criada, bem como seja distintiva em relação a outros produtos lácteos.
- a) Processo de *pertencimento* a essas categorias – O produto deve ser associado a uma determinada categoria e que isso seja reconhecido como parte da categoria de produtos na qual ele vai competir. Um produto saudável precisa pertencer a categoria de produtos saudáveis e ser reconhecido enquanto tal.
- a) Processo de *diferenciação* – O terceiro processo se refere ao estabelecimento de diferenças de qualidade dentro do produto para atribuição de valor e justificativa das diferenças de preço na mesma categoria de produtos.

Para os autores, “categorias são subgrupos dentro de um conjunto de grupos relacionados que formam sistemas de classificação. Normalmente, as categorias e os sistemas de classificação são consistentes, únicos e mutuamente exclusivos” (Beckert; Musselin, 2013, p. 2, tradução nossa).

Nesse sentido, Beckert (2011) propõe uma tipologia do valor (figura 1).

Figura 1 – Tipologia do valor



Fonte: Beckert (2011, p. 111, tradução nossa).

Esses sistemas de classificação se configuram em instituições construídas em processos políticos e servirão de base para a avaliação da qualidade, por meio de dispositivos de julgamento nos mercados (Karpik, 2007; Rössel; Beckert, 2013). Nesse sentido, Rössel e Beckert (2013, p. 288, tradução nossa) advertem que “o que se qualifica como qualidade muitas vezes também depende da classe social e da posição de status do consumidor”. Portanto a qualidade não se estabelece por si mesma; depende desses sistemas de classificação, que variarão conforme a sua importância para atores de diferentes estamentos sociais e cujos parâmetros serão interpretados em consonância com os seus hábitos compartilhados e pela reputação do emissor do julgamento (Bourdieu, 2011; Rössel; Beckert, 2013; Wehinger, 2013).

A gama de atores que deterão reputação positiva para seus julgamentos é diversificada. Contempla os diferentes órgãos vinculados ao Estado, os periódicos e os guias especializados, as agências de publicidade, os especialistas (dos mais variados), os júris de prêmios etc.² Habitualmente, eles detêm a incumbência sobre os lastros de credibilidade necessários à estruturação dos mercados, como acerca das qualidades dos produtos envolvidos (Allaire, 2004; Rössel; Beckert, 2013; Wehinger, 2013).

A operacionalização dos conceitos em itens do questionário abarcou os dispositivos de valoração (Aspers, 2009; Aspers; Beckert, 2011; Beckert; Rössel; Schenk, 2016; Krüger; Reinhart, 2017; Niederle, 2013) e os mecanismos de coordenação (Aspers, 2018; Aspers; Beckert, 2011; Diaz-Bone; Favereau, 2019; Vandecastelaere *et al.*, 2010). Os quadros 1 e 2 representam as *proxies*³ dos conceitos utilizados na pesquisa.

2 Para Rössel e Beckert (2013, p. 294, tradução nossa), “os atores legitimadores e instituições que fazem julgamentos em um campo — agências estatais, firmas, periódicos, especialistas, guias, júris de prêmios, agências de publicidade, pares — são eles próprios avaliados em termos da importância de seus julgamentos. Os compradores em um campo irão presumir que os julgamentos de atores e instituições que desfrutam de um status elevado com base em suas reputações bem conhecidas nesse campo são mais confiáveis do que julgamentos de qualidade de participantes de baixo status no campo”.

3 A proxy é uma medição indireta de um conceito ou fenômeno.

Quadro 1 – Proxies dos conceitos de coordenação utilizados na pesquisa

COORDENAÇÃO	DEFINIÇÃO OPERACIONAL
Enforcement	Meios que a coletividade tem para a garantia da conformidade dos seus produtos e processos internos.
Fronteiras de pertencimento	Dimensão perceptiva concreta e operacional do pertencimento integrativo para a ação.
Reprodução do saber-fazer	Conhecimentos, saberes e práticas compartilhadas dentro de uma comunidade.
Confiança entre os atores	Elementos que aumentam a confiança e os laços de vinculação entre os atores, pautados em boa vontade entre eles e por pactuações explícitas ou implícitas.
Aprendizado coletivo	Partilha coletiva dos aprendizados obtidos ao longo da trajetória da ação em comunidade.
Bens comuns (ativos coletivos)	Dimensão perceptiva concreta e operacional dos conhecimentos partilhados sob a forma de patrimônio coletivo.
Construção das normas de cooperação	Compartilhamento e difusão dos regramentos pactuados voltados para a cooperação em rede entre os atores.

Fonte: Allaire (2004), Aspers (2009, 2018), Aspers e Beckert (2011), Beckert (2005), Beckert, Rössel e Schenk (2016), Diaz-Bone e Favereau (2019), Favereau (2019), Niederle (2013), Krüger e Reinhart (2017) e Vandecandelaere *et al.* (2010).

Quadro 2 – Proxies dos conceitos de dimensão de avaliação de mercados de qualidade utilizados na pesquisa

DIMENSÃO DE AVALIAÇÃO	DEFINIÇÃO OPERACIONAL
Redes interpessoais	“Estrutura social que viabiliza a ação com atores com informações credíveis e confiáveis” (Aspers; Beckert, 2011, p. 20).
Cicerones (ou autoridades das expertises)	“Críticos ou livros guias que influenciam a avaliação das qualidades de diferentes ofertas e moldam os julgamentos dos produtos através de suas avaliações” (Aspers; Beckert, 2011, p. 20).
Confluências	“Técnicas usadas por empresas para canalizar compradores através de critérios como localização territorial, organização espacial e comunicação visual, propagandas e outras habilidades de venda” (Aspers; Beckert, 2011, p. 21).
Rankings ou classificações	“Refere-se não apenas a listas de best-sellers, mas também às de periódicos acadêmicos, universidades, hospitais, advogados ou vinho, que geralmente são estabelecidas por revistas. Contrasta com a autoridade branda dos cicerones que permite a inclusão de mais de um princípio de valor, a classificação é uma maneira de criar ordem a partir do que é oferecido em um mercado, reduzindo a complexidade a uma única escala no nível ordinal. Essa escala imita um padrão ‘objetivo’, embora seja essencialmente subjetivo” (Aspers; Beckert, 2011, p. 21).
Apelações	“Incluem todos os tipos de etiquetas, como denominações de origem, certificações, marcas e títulos profissionais” (Aspers; Beckert, 2011, p. 22).

Fonte: Aspers e Beckert (2011).

Resultados do survey

As correlações das variáveis empíricas com as variáveis teóricas foram significantes em sua maioria (Hair *et al.*, 2009). Além das frequências das respostas múltiplas, foram realizadas análises fatoriais a fim de reduzir as variáveis a dimensões analíticas testadas empiricamente. No sentido de transformar essas dimensões em indicadores, foram feitas análises de confiabilidade utilizando-se o alfa de Cronbach (Hair *et al.*, 2009). As médias dos indicadores puderam ser comparadas entre si em variáveis dicotômicas como se os(as) produtores(as) associados(as) vendem ou não para o mercado nacional. As variáveis analisadas são apresentadas nos seguintes blocos: *i*) motivação para obter o registro de IG no Inpi, *ii*) confluências e ações com-

partilhadas; *iii*) coordenação (de acordo com as definições operacionais dos conceitos do Quadro 1; *iv*) Caderno de Especificações Técnicas (CET); *v*) controle e *enforcement* das regras da convenção de produção artesanal; e *vi*) mercados e renda associados com a obtenção da IG.

As razões que mais motivaram o pedido de registro da IG foram a conquista de novos mercados, a diferenciação de seus produtos no mercado, a promoção da região e da comunidade e a melhoria da renda (tabela 1). A diferenciação e a conquista de mercados, além da promoção da região e da comunidade parecem ser congruentes com as convenções artesanais e de mercado.

Tabela 1 – As razões que mais motivaram a realização do pedido de registro dessa indicação geográfica

MOTIVAÇÕES	N	PERCENTUAL (RESPOSTAS MÚLTIPLAS)
Conquistar novos mercados	38	13,4%
Diferenciar o(s) produto(s) no mercado	35	12,3%
Promover a região e a comunidade	33	11,6%
Melhorar a renda dos(as) produtores(as)	33	11,6%
Garantir a proteção legal sobre o nome geográfico	31	9,8%
Conservar o patrimônio coletivo e tradicional 26		9,2%
Melhorar a organização dos(as) produtores(as) envolvidos(as)	26	9,2%
Aumentar as vendas	25	8,8%
Aumentar o preço dos produtos da IG	23	8,1%
Prevenir o uso do nome da IG por terceiros	23	8,1%
Resgar um produto tradicional	22	7,7%
Total	284	100%

Fonte: Elaborada a partir de *survey* dos autores (2021).

Na percepção dos respondentes, verificam-se também correlações mais altas entre o registro da IG e a percepção (avaliação) de que os(as) consumidores(as) enxergam associações positivas com a IG e como isso pode afetar positivamente a comercialização, o aumento de vendas e os produtos (tabela 2). Estas se relacionam à facilidade para a comercialização dos produtos da IG, ao aumento nas vendas, à percepção positiva dos(as) produtores(as) em relação a si mesmos(as), sobre o diferencial de seus produtos em comparação com outros similares, melhoria da gestão etc.

A análise fatorial permitiu identificar três dimensões associadas com a IG. Uma se refere à diferenciação dos produtos proporcionada pela IG na percepção das associações de produtores(as) e a outra aos dispositivos de valoração dos produtos, tais como *rankings*, ciclerones e confluências. A terceira dimensão revelada pela análise foram os riscos associados à IG como a falsificação de produtos. As três dimensões explicam 83% da variância das variáveis que indicam a percepção sobre o impacto das IGs.

Tabela 2 – Dimensões de associação positiva da IG com diferenciação e dispositivos de valoração e riscos da diferenciação

VARIÁVEL	DIFERENCIAÇÃO	DISPOSITIVOS DE VALORAÇÃO	RISCOS ASSOCIADOS DIFERENCIAÇÃO
Os(As) consumidores(as) identificam melhor os produtos com a IG	0.867		
Os(As) produtores(as) percebem que seus produtos são mais valorizados depois da IG	0.808		
O registro da IG colaborou para que os(as) produtores(as) se sentissem mais valorizados(as) em seu trabalho	0.879		
Os(As) produtores(as) percebem a diferença dos produtos da IG em relação aos(as) demais que não a possuem	0.860		
A IG facilita a comercialização	0.917		
A IG contribui para o aumento nas vendas	0.885		

VARIÁVEL	DIFERENCIAÇÃO	DISPOSITIVOS DE VALORAÇÃO	RISCOS ASSOCIADOS DIFERENCIAÇÃO
A IG melhorou a gestão dos(as) produtores(as) (com técnicas de produção com controle de custos e melhor organização da comercialização)	0.813		
A IG contribui para a manutenção das qualidades que diferenciam o(s) produto(s)	0.727		
Depois da IG começaram os casos de falsificação do produto por terceiros			0.974
Depois da IG os casos de falsificação aumentaram			0.971
A IG incentivou ações de propaganda e marketing para os produtos		0.867	
A IG proporcionou o aumento das ações de propaganda e marketing dos produtos		0.891	
A IG aumentou a participação em eventos e concursos relacionados com os produtos (festivais, competições com premiações etc.)		0.889	
A IG permitiu o aumento da publicidade dos produtos em reportagens, programas de TV, rádio, na internet, entre outros		0.898	

Fonte: Elaborada a partir de survey dos autores (2021).

Nota: A análise fatorial foi significativa em $p < 0.001$ com o teste de esfericidade (KMO) em .777. A variância explicada dos fatores foi 83%.

Na dimensão da diferenciação, as médias de concordância mais altas se referem ao aumento da diferenciação dos produtos com maior facilidade para a comercialização, como pode ser visto pela tabela 3.

Tabela 3 – Relação entre IG e diferenciação dos produtos

ITEM DO QUESTIONÁRIO	MÉDIA*
Contribui para a manutenção das qualidades que diferenciam o(s) produto(s)	8
Contribui para maior valorização do trabalho dos(as) produtores(as)	7,2
Contribui para o aumento de vendas	6,9
Facilita a comercialização	6,8
Aumenta diferenciação em relação aos produtos sem IG	6,6

Fonte: Elaborada a partir de survey dos autores (2021).

* Média em uma escala de 1, “discordo fortemente”, a 10, “concordo fortemente”.

A dimensão dos dispositivos de valoração possui médias de concordância bastante próximas entre si. Elas expressam os dispositivos de *ranking*, confluências e cicerones conforme mostra a tabela 4.

Tabela 4 – Relação entre IG e dispositivos de valoração

ITEM DO QUESTIONÁRIO	MÉDIA*
Proporcionou o aumento das ações de propaganda e <i>marketing</i> dos produtos	7,8
Permitiu o aumento da publicidade dos produtos em reportagens, programas de TV, rádio, na internet, entre outros	7,7
Aumentou das ações de propaganda e <i>marketing</i> dos produtos	7,6
Aumentou a participação em eventos e concursos relacionados com os produtos (festivals, competições com premiações etc.)	7,5

Fonte: Elaborada a partir de survey dos autores (2021).

* Média em uma escala de 1, “discordo fortemente”, a 10, “concordo fortemente”.

Os resultados dessas análises corroboram a literatura no que se refere à importância do reconhecimento oficial atribuído ao signo distintivo constituído como IG por organismo oficial. As consequentes repercussões positivas observadas a partir do registro se dariam sobre a reputação social, o aumento de mercado, a incidência de preços-prêmio, a identidade e o pertencimento e o incremento de publicidade e propaganda (Allaire, 2004; Aspers; Beckert, 2011; Niederle, 2013; Niederle; Mascarenhas; Wilkinson, 2016; Vandecandelaere *et al.*, 2010).

Confluências e ações compartilhadas

Conforme a tabela 5, há correlações altas acerca das ações compartilhadas entre os(as) produtores(as) das IGs. As ações envolvem ações de compras coletivas de insumos, compartilhamento de equipamentos, instalações e outros recursos. Ainda que impliquem em novos desafios, essas práticas e articulações são relevantes para o sucesso das iniciativas comunitárias. Especialmente, para a resolução de entraves administrativos e fiscais junto aos órgãos de controle do Estado (Niederle, 2013; Niederle; Mascarenhas; Wilkinson, 2016; Vandecandelaere *et al.*, 2010). A ação coletiva reforça a convenção artesanal da qualidade e da especificidade dos produtos do território. A IG incorpora várias convenções partilhadas entre os(as) produtores(as) associados(as), e isso implica fortalecimento de ações coletivas para compra de insumos, utilização compartilhada de equipamentos e ações de comercialização.

Tabela 5 – Correlação entre ações compartilhadas e impactos indicados na gestão e comercialização da IG

CORRELAÇÕES	GRAU DE CORRELAÇÃO*
Fortalecimento da atuação coletiva, desde o registro da IG, através de compras coletivas entre os(as) produtores(as) e a viabilização de insumos a preços mais baixos	0,94
Benefícios da utilização compartilhada de equipamentos, instalações etc. e sua colaboração para o cumprimento das regras dos órgãos de fiscalização do governo	0,90
Viabilização de insumos a preços mais baixos por meio de ações de compras coletivas e colaboração positiva das ações compartilhadas para a comercialização dos produtos	0,86

CORRELAÇÕES	GRAU DE CORRELAÇÃO*
Viabilização de ações coletivas com a utilização compartilhada de equipamentos, instalações etc. e sua colaboração positiva para a comercialização dos produtos	0,84
Viabilização de ações coletivas com a utilização compartilhada de equipamentos, instalações etc. e sua colaboração para o cumprimento das regras dos órgãos de fiscalização do governo	0,84
Fortalecimento da atuação coletiva por meio de compras coletivas entre os(as) produtores(as) e colaboração positiva das ações compartilhadas para a comercialização dos produtos	0,83
Dificuldades na gestão dos(as) produtores(as) com a utilização compartilhada de equipamentos, instalações etc. e a dificuldade de implementação de ações compartilhadas entre eles	0,78
Aumento de ações de compras coletivas desde o registro da IG e a colaboração positiva das ações compartilhadas para a comercialização dos produtos	0,66
Aumento de ações de compras coletivas desde o registro da IG e o fortalecimento da atuação coletiva entre produtores(as)	0,65
Fortalecimento da atuação coletiva por meio de compras coletivas entre os(as) produtores(as) e a colaboração positiva da utilização compartilhada de equipamentos, instalações, prestação de serviços etc. para a comercialização dos produtos	0,60
Fortalecimento da atuação coletiva por meio de compras coletivas entre os(as) produtores(as) e as dificuldades de implementação de ações compartilhadas entre os(as) produtores(as)	0,50
Aumento de ações de compras coletivas desde o registro da IG e viabilização de insumos a preços mais baixos	0,48
Fortalecimento da atuação coletiva por meio de compras coletivas entre os(as) produtores(as) e dificuldades na gestão dos(as) produtores(as) em ações compartilhadas	0,48
Aumento de ações de compras coletivas desde o registro da IG e as dificuldades de implementação de ações compartilhadas entre os(as) produtores(as)	0,42
Benefícios das ações compartilhadas entre os(as) produtores(as) e sua colaboração para o cumprimento das regras dos órgãos de fiscalização do governo	0,40

Fonte: Elaborada a partir de survey dos autores (2021).

* Nível de significância de 5%.

Governança

Conforme os resultados do *survey* na tabela 6, as redes de governança das IG brasileiras envolvem, majoritariamente, os(as) próprios(as) produtores(as) e, em menor participação, outros elos, como comerciantes e beneficiadores. Os intermediários e(ou) atravessadores foram os indicados com a menor participação.

Esse é um dado profícuo, pois, de certo modo, reforça uma possível aversão contra esses atores nas redes de comercialização de muitos produtos. De modo que muitos(as) produtores(as) buscam justamente o registro de IGs para compor novas estratégias de valorização e se tornar menos dependentes desses sujeitos (Niederle; Mascarenhas; Wilkinson, 2016; Vandecandelaere *et al.*, 2010).

Tabela 6 – Categorias que compõem a rede de atores envolvidos na governança e na comercialização dos produtos com a IG mais citadas*

CATEGORIAS	PORCENTAGEM
Produtores(as), agricultores(as), pecuaristas e(ou) extrativistas	80%
Comerciantes e(ou) lojistas	58%
Processadores(as) e(ou) fabricantes	55%
Beneficiadores(as)	33%
Fornecedores(as) de insumos	30%
Exportadores(as)	30%
Intermediários(as) e(ou) atravessadores(as)	13%

Fonte: Elaborada a partir de *survey* dos autores (2021).

* Respostas múltiplas, porcentagem de respostas.

Outro aspecto relevante se refere-se às instituições que colaboram nessa governança. O Sebrae, outras associações parceiras, o Mapa e universidades foram as mais representativas nos apontamentos dos respondentes (tabela 7). A presença do Sebrae e do Mapa reforça o caráter de atuação nacional que essas instituições têm na temática.

Tabela 7 – Outros atores citados que colaboram com a governança da IG*

ATORES	PORCENTAGEM
Sebrae	15,0%
Associações parceiras	11,7%
Mapa	11,7%
Universidade(s) e(ou) instituto(s) federal(is) de educação	11,2%
Prefeitura(s)	9,3%
Cooperativa(s) parceira(s)	7,5%
Órgão de assistência técnica rural	7,5%
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)	5,1%
Instituto(s) de pesquisa	5,1%
Sindicato(s) rural(is)	4,2%
Outro(s) órgão(s) governamentais	4,2%
Sistema da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB)	2,8%
Empresa(s) de consultoria	2,3%
Organização(ões) não governamental(is)	2,3%
Total	100%

Fonte: Elaborada a partir de *survey* dos autores (2021).

* Respostas múltiplas. Percentual das respostas.

Caderno de Especificações Técnicas

Sobre o CET, notam-se correlações significativas desse documento com os aspectos de governança, identidade e qualidades das IGs (tabela 8). Contudo há correlações sobre CET e algumas dificuldades associadas, como custos altos, adequação produtiva e reconhecimento das qualidades resguardadas pela IG (tabela 9).

Tabela 8 – Correlação entre o CET e os impactos indicados na governança, identidade e qualidades da IG

CORRELAÇÕES	GRAU DE CORRELAÇÃO*
Construção coletiva do CET e facilidade dos(as) produtores(as) no seguimento de suas regras	0,83
Construção coletiva do CET e percepção positiva deste entre os(as) produtores(as)	0,81
Melhoria da qualidade e consolidação da identidade dos produtos da IG por intermédio do CET e percepção positiva deste entre os(as) produtores(as)	0,78
Construção coletiva do CET e melhoria da qualidade e da consolidação da identidade dos produtos da IG	0,76
Facilidade dos(as) produtores(as) no seguimento das regras do CET e percepção positiva deste entre os(as) produtores(as)	0,76
Facilidade dos(as) produtores(as) no seguimento das regras do CET e seguimento deste pelos(as) produtores(as)	0,72
Melhoria da qualidade e consolidação da identidade dos produtos da IG por meio do CET e facilidade dos(as) produtores(as) no seguimento de suas regras	0,63
Percepção positiva do CET entre os(as) produtores(as) e seguimento deste pelos(as) produtores(as)	0,59
Limitação da criatividade e da flexibilidade na produção dos produtos pelo CET e percepção negativa deste entre os(as) produtores(as)	0,58
Construção coletiva do CET e seguimento deste pelos(as) produtores(as)	0,56
Percepção negativa do CET entre os(as) produtores(as) e a consequente influência deste no aumento do custo de produção	0,48
Melhoria da qualidade e consolidação da identidade dos produtos da IG por intermédio do CET e seguimento deste pelos(as) produtores(as)	0,42
Facilidade dos(as) produtores(as) no seguimento das regras do CET e percepção negativa deste entre os(as) produtores(as)	-0,43

Fonte: Elaborada a partir de survey dos autores (2021).

* Nível de significância de 5%.

Tabela 9 – Principais dificuldades indicadas pelos respondentes para o atendimento das exigências previstas no CET

DIFICULDADES	PORCENTAGEM
Em conscientizar mais os compradores acerca do diferencial intrínseco aos produtos com a IG	78%
Reconhecimento dos(as) produtores(as) sobre a importância do seguimento do CET	60%
Registro junto aos órgãos de fiscalização do governo	33%
Em reduzir dos custos de controle	33%
Em reduzir os custos de produção	30%
Adequação do CET às realidades produtivas locais	30%

Fonte: Elaborada a partir de *survey* dos autores (2021).

* Respostas múltiplas, porcentagem de respostas.

Ao se tomar a análise fatorial do CET para as IGs na tabela 10, observa-se que as variáveis indicam forte interação entre dois fatores. Em um, destacam-se as correlações do CET quanto aos aspectos de governança, identidade e pertencimento coletivo. No outro, correlações que tratam dos desafios que envolvem, especificamente, os regramentos e as normas de controle nos processos internos das IGs.

Essas correlações são proveitosas, pois indicariam a dificuldade em torno do uso do CET das IGs, no sentido de garantir a autenticidade de seus produtos, mediante operacionalização interna dos(as) próprios(as) produtores(as) envolvidos(as), ainda que se verifiquem benefícios da construção desse documento para a formalização do pedido de registro da IG.

Tabela 10 – Análise fatorial* do CET para a IG

CET	FATORES**	
	CONHECIMENTO PARTILHADO, IDENTIDADE E PERTENCIMENTO	REGRAMENTOS E NORMAS DE CONTROLE
O CET da IG é de conhecimento de todos aqueles que a utilizam em seus produtos	0,936	
O CET reflete de fato o que já era praticado na produção antes do registro da IG	0,789	
A construção do CET foi resultado de um processo coletivo, com a participação e a colaboração de todos ou da maioria dos(as) produtores(as) da região	0,912	
O CET colaborou para a melhoria da qualidade e para a consolidação da identidade dos produtos da IG	0,778	
Os(As) produtores(as) que fazem uso da IG têm facilidade em seguir as regras do CET	0,884	
O seguimento dos regramentos contidos no CET limita a criatividade e a flexibilidade na produção dos produtos		0,728
Os(As) produtores(as) identificam o CET como um apoio ao uso da IG	0,903	
É necessário realizar alterações/atualizações nas regras contidas no CET		0,706
A existência de regras extremamente rígidas no CET dificulta a sua aplicação e, portanto, poucos(as) produtores(as) conseguem cumpri-lo		0,837
Seguir o CET torna o custo da produção mais caro		0,798
A maior parte dos(as) produtores(as) presentes na área delimitada da IG segue o CET	0,660	

Fonte: Elaborada a partir de *survey* dos autores (2021).

* KMO de 0,78 e a variância explicada dos fatores foi de 68%.

** A matriz rotacionada convergiu em três interações. O método de extração utilizado foi análise de componentes e o método de rotação foi *Varimax*.

Controle e *enforcement*

Acerca dos mecanismos de controle e *enforcement* da IG, percebem-se correlações relevantes entre eles e o CET (tabela 11). Isso indicaria a compreensão da centralidade desse documento para a manutenção da reputação da qualidade das IGs, mediante estruturas de controle específicas para a garantia da autenticidade de seus produtos. Como já abordado, isso é importante para a manutenção da credibilidade das IGs nos mercados (Allaire, 2004; Aspers; Beckert; 2011; Vandecandelaere *et al.*, 2010).

Tabela 11 – Correlação entre o CET e os mecanismos de garantia e *enforcement* da IG

CORRELAÇÕES	GRAU DE CORRELAÇÃO*
Garantia do cumprimento das regras do CET pelos(as) produtores(as) e a existência de medidas de <i>enforcement</i>	0,60
Garantia do cumprimento das regras do CET pelos(as) produtores(as) e a percepção positiva destes(as) sobre a importância da estrutura de controle da IG	0,58
Percepção positiva destes(as) sobre a importância da estrutura de controle da IG e as ações de controle feitas mediante uso de dados registrados	0,58
Garantia do cumprimento das regras do CET pelos(as) produtores(as) e a viabilização da rastreabilidade	0,52
Percepção positiva destes(as) sobre a importância da estrutura de controle da IG e a relação custo-benefício positiva do controle da IG	0,51
Garantia do cumprimento das regras do CET pelos(as) produtores(as) e as ações de controle feitas mediante uso de dados registrados	0,48
Existência de medidas de <i>enforcement</i> e a relação custo-benefício positiva do controle da IG	0,48
Existência de medidas de <i>enforcement</i> e a percepção positiva destes(as) sobre a importância da estrutura de controle da IG	0,43

Fonte: Elaborada a partir de survey dos autores (2021).

* Nível de significância de 5%.

Mercados e renda

Conforme a tabela 12, os resultados do *survey* apontam que é o mercado interno que absorve a maioria das IGs analisadas, com destaque às comercializações desses produtos em níveis regional e nacional. Também foram nesses mercados que se observou aumento da comercialização dos produtos após seu reconhecimento como IGs (tabela 13).

Tabela 12 – Mercados dos produtos das IGs brasileiras

TIPO DE MERCADO	PERCENTUAL QUE VENDE PARA ESSE MERCADO*
Regional	82,5%
Nacional	70,0%
Local (turistas)	67,5%
Internacional	37,5%

Fonte: Elaborada a partir de *survey* dos autores (2021).

* Respostas múltiplas, porcentagem de respostas.

Tabela 13 – Aumento indicado dos produtos da IG nos mercados

TIPO DE MERCADO	AUMENTO DEPOIS DO REGISTRO DA IG*
Regional	34,2%
Nacional	28,9%
Local	22,4%
Internacional	14,5%
Total	100%

Fonte: Elaborada a partir de *survey* dos autores (2021).

* Respostas múltiplas, porcentagem de respostas parametrizada pelo total de respondentes.

Cerca de um quarto dos respondentes informou que não houve aumento do preço dos produtos após o registro da IG. Porém, mais da metade dos(as) participantes apontou aumentos percentuais no preço dos produtos após IGs. Em relação à renda dos(as) produtores(as) após o reconhecimento da IG, verifica-se, na tabela 13, que pouco menos da metade dos respondentes indicou ou que não houve aumento da renda ou não soube responder. Para aqueles(as) que indicaram melhoria na renda, o incremento mais frequente foi entre 10% e 20%.

Na comparação entre as médias, daqueles(as) que tiveram aumento com vendas no mercado nacional e os que não tiveram, houve diferenças significantes para diferenciação em qualidade de vendas, consoante os resultados acerca dispositivos de valoração envolvidos, percepção sobre o Caderno de Especificações Técnicas e a estrutura de controle da IG (tabela 14).

Tabela 14 – Comparação entre as médias das variáveis (escalas somadas) para os que tiveram aumento das vendas no mercado nacional e os que não tiveram

VARIÁVEL COM A ESCALA	MERCADO NACIONAL	N	MÉDIA DA ESCALA*
Diferenciação em qualidade e aumento de vendas	Não	14	34.6429
	Sim	21	46.3810
Dispositivos de valoração	Não	16	18.6875
	Sim	22	25.7273
Escala Somada CET	Não	13	58.3846
	Sim	20	78.9000
Escala Somada Estrutura de Controle	Não	7	60.5714
	Sim	16	65.0625

Fonte: Elaborada a partir de survey dos autores (2021).

*As diferenças entre as médias foram significantes de acordo com o teste t de comparação entre as médias aritméticas com $p < 0.05$

A partir das variáveis relacionadas aos aspectos de governança, identidade e pertencimento à IG resultantes de análise fatorial, foi calculado um indicador denominado coordenação social e pactual da IG (tabela 15). Ele indicaria as limitações do CET como instrumento de coordenação se aplicado sem a coordenação social.

Com esse indicador constituído, na sequência, apurou-se que os respondentes que indicaram aumento de venda para o mercado nacional também eram os que possuíam média mais alta no indicador de coordenação social (tabela 15).

Tabela 15 – Indicador de coordenação social e pactual da IG

N*	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO
36	49,22	19,07

Fonte: Elaborada a partir de survey dos autores (2021).

* Alpha de Cronbach 0,939.

Tabela 16 – Média do indicador de coordenação social para vendas no mercado nacional

INDICADOR		N*	MÉDIA
COORDENAÇÃO SOCIAL	Sim		
	Sim, vende para mercado nacional	21	57,80
	Não		
	Não vende para o mercado nacional	15	37,20

Fonte: Elaborada a partir de survey dos autores (2021).

* Alpha de Cronbach 0,727.

A partir desses resultados calculados em modelo de regressão, verificou-se que o coeficiente padronizado para o aumento da venda da IG no mercado nacional é de 0,633. O modelo explica 37,4% da variância do aumento de vendas. O fato de vender para o mercado nacional explica mais de um terço do aumento das vendas (tabela 17).

Tabela 17 – Modelo de regressão para explicar o aumento de vendas

PREDITOR	COEFICIENTE PADRONIZADO*
Aumento da venda para o mercado nacional	0,633
R ao quadrado ajustado**	0,374

Fonte: Elaborada a partir de *survey* dos autores (2021).

* Significante em 0,001.

** Modelo significativo em 0,001.

Os resultados indicam que aqueles(as) que vendem para o mercado nacional com maior aumento de vendas são também os que mais consideram importante a valoração, a diferenciação do produto pela IG, as normas envolvidas, a estrutura de controle acerca da autenticidade dos produtos, entre outros aspectos. Isso reforça a perspectiva sobre a relação dos produtos de IG com ampliação de mercado e preços-prêmio, como os referenciais teóricos sublinham (Allaire, 2004; Niederle, 2013; Vandecandelaere *et al.*, 2010). Por outro lado, a pesquisa também aponta que a relevância do CET e da estrutura de controle da IG em relação aos ganhos da IG.

Considerações finais

Os resultados do *survey* das IGs permitiram entender melhor a relação entre elas e o seu papel na construção de mercados de qualidade. A principal motivação dos(as) produtores(as) envolvidos(as) com processos de qualificação de seus produtos mediante a IG é o alcance de novos mercados, juntamente com a diferenciação dos produtos.

Desse modo, tem-se uma clara evidência sobre a percepção em volta das IGs como dispositivos de valoração voltados a mercados de qualidade. Nisso, destacam-se os aspectos de distinção social envolvidos, os valores materiais e simbólicos incidentes, as categorias de pertencimento ressignificadas pelo crédito reconhecimento e as credibilidades garantidas (Allaire, 2004; Aspers; Beckert, 2011; Beckert; Musselin, 2013). Tudo isso compõe a gama de objetos mobilizados em torno de estruturas de julgamentos e distinções que constroem os mercados (Abramovay, 2004; Bourdieu, 2011; Favereau, 2009; Fligstein, 1996, 2001).

O mercado interno é o principal destino indicado pelos respondentes para os produtos das IGs brasileiras. E a governança desses ativos se mostra centrada nos(as) produtores(as), indicando também que o sucesso da IG é altamente dependente de ações coletivas. De forma semelhante à dinâmica dos arranjos produtivos locais, há também um ecossistema de organizações de apoio que se envolvem na governança da IG, tais como o Sebrae, o Mapa, universidades, entre outras.

São organizações com um importante papel na construção desses mercados de qualidade, pois favorecem os(as) produtores(as) das IGs em trocas de informações, ampliação da rede de articulação, apoios em estudos técnicos e consultorias. Colaboram, ainda, na intermediação acerca da compreensão sobre as normas sanitárias para a comercialização dos produtos ou sobre a necessidade de adequação dessas frentes em relação às diferentes realidades produtivas. Igualmente, na criação de redes de comunicação, como os fóruns de IGs, apontados no *survey* como um importante meio de contato entre os atores das IGs brasileiras.

As variáveis do CET possuem duas dimensões relevantes para a governança das IGs. De um lado, o conhecimento partilhado, o pertencimento e a identidade constituem os elementos relacionais da governança. De outro, as regras formais da estrutura de controle da IG e os custos burocráticos associados a elas.

Em sentido mais amplo, as associações positivas entre aumento das vendas com os indicadores criados que articulam as variáveis de *i)* valoração, *ii)* diferenciação do produto pela IG, *iii)* normas envolvidas no CET e *iv)* estrutura de controle da IG revelam o peso das diferentes convenções no funcionamento desse mercado. Porém os processos relacionados à garantia da credibilidade da IG, que tocam as variáveis CET e a estrutura de controle, ainda se apresentam como os mais sensíveis na governança das IGs brasileiras.

Em linhas gerais, considera-se que a construção do questionário e os resultados do *survey* revelam, em larga medida, a validação interna teórica desse tipo de pesquisa, especialmente para as IGs. A estruturação do questionário do *survey* constitui uma validação do construto teórico para a realização de pesquisas futuras sobre o tema no país.

Referências

- ABRAMOVAY, Ricardo. Entre Deus e o diabo: mercados e interação humana nas ciências sociais. **Tempo Social** – revista de sociologia da USP, v. 16, n. 2, p. 35-64, nov. 2004.
- ALLAIRE, Gilles. Quality in economics: a cognitive perspective. In: HARVEY, Mark; MCMEEKIN, Andrew; WARDE, Alan (org.). **Qualities of food. Manchester**: Manchester University Press, 2004. p. 62-93.
- ASPERS, Patrik. How are markets made? **MPIfG Working Paper**, Max Planck Institute for the Study of Societies, Cologne, n. 9/2, 2009.
- ASPERS, Patrik. Forms of uncertainty reduction: decision, valuation, and contest. **Theory and Society**, v. 47, n. 2, p. 133–149, 2018.
- ASPERS, Patrik; BECKERT, Jens. Value in Markets. In: BECKERT, Jens; ASPERS, Patrik (org.). **The worth of goods**: valuation and pricing in the Economy. Oxford: Oxford University Press, 2011. p. 3-38.
- BECKERT, Jens. Trust and the performative construction of markets. **MPIfG Discussion Paper**, Max Planck Institute for the Study of Societies, Cologne, n. 5/8, 2005.
- BECKERT, Jens; MUSSELIN, Christine. Introduction. In: BECKERT, Jens; MUSSELIN, Christine (org.). **Constructing quality**: the classification of goods in markets. Oxford: Oxford University Press, 2013. p. 1-28.
- BECKERT, Jens; RÖSSEL, Jörg; SCHENK, Patrick. Wine as a cultural product: symbolic capital and price formation in the wine field. **Sociological Perspectives**, v. 60, n. 1, p. 1-17, 2016.
- BÉRARD, Laurence; MARCHENAY, Philippe. **From localized products to Geographical Indications**: awareness and action. Bourg-en-Bresse: CNRS, 2008.
- BOURDIEU, Pierre. **A distinção**: crítica social do julgamento. 2. ed. Porto Alegre: Zouk, 2011.
- COMISSÃO EUROPEIA. **Study on economic value of EU quality schemes, geographical indications (GIs) and traditional specialties guaranteed (TSGs)** – Final report. Luxemburgo: Publications Office of the European Union, 2021.
- DIAZ-BONE, Rainer. **Die “Economie des conventions”**: Grundlagen und Entwicklungen der neuen französischen Wirtschaftssoziologie. Wiesbaden: Springer Verlag, 2015.
- DIAZ-BONE, Rainer; FAVEREAU, Olivier. Perspectives of Economics of Convention on markets, organizations, and law – an introduction. **Historical Social Research**, v. 44, n. 1, p. 7-24, 2019.

EYMARD-DUVERNAY, François; FAVEREAU, Olivier; SALAIS, Robert; THE-
VENOT, Laurent; ORLEAN, André. Valeurs, coordination et rationalité: trois thèmes
mis en relation par l'économie des conventions. In: EYMARD-DUVENAY, Fran-
çois (ed.) **L'économie des conventions, méthodes et résultats** : tome 1 : débats.
Paris: La Découverte, 2006.

FLIGSTEIN, Neil. Markets as politics: a political-cultural approach to market insti-
tutions. **American Sociological Review**, v. 61, n. 4, p. 656-673, 1996.

FLIGSTEIN, Neil. **The architecture of markets**. New Jersey: Princeton University,
2001.

HAIR, Joseph F.; BLACK, William C.; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Rolph E.;
TATHAM, Ronald L. **Análise Multivariada de Dados**. 6 ed. São Paulo: Bookman,
2009.

KAGEYAMA, Angela *et al.* O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural
aos complexos agroindustriais. In: DELGADO, G. C.; GASQUES, J. G.; & VILLA
VERDE, C. M. **Agricultura e Políticas Públicas**. Brasília: Ipea, 1990. p. 113-185.

KARPIK, Lucien. **L'économie des singularités**. Gallimard: Paris, 2007.

KRÜGER, Anne K.; REINHART, Martin. Theories of Valuation – Building blocks
for conceptualizing valuation between practice and structure. **Historical Social Re-
search**, v. 42, n. 1, p. 263-285, 2017.

LOCATELLI, Liliana. **Indicações Geográficas**: desafios e perspectivas nos 20 anos
da lei de propriedade industrial. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016. p. 113-137.

NIEDERLE, Paulo André. Indicações geográficas e processos de qualificação nos
mercados agroalimentares. In: NIEDERLE, Paulo André (org.). **Indicações geo-
gráficas**: qualidade e origem nos mercados alimentares. Porto Alegre: Editora da
UFRGS, 2013. p. 23-53.

NIEDERLE, Paulo A.; MASCARENHAS, Gilberto C. C.; WILKINSON, John.
Atores e espaços de governança das Indicações Geográficas no Brasil. In: WILKIN-
SON, John; NIEDERLE, Paulo. A.; MASCARENHAS, Gilberto C. C. (coord.). **O
sabor da origem**: produtos territorializados na nova dinâmica dos mercados alimen-
tares. Porto Alegre: Escritos, 2016. p. 107-140.

RÖSSEL, Jörg; BECKERT, Jens. Quality classifications in competition: price for-
mation in the German wine market. In: BECKERT, Jens; MUSSELIN, Christine
(org.). **Constructing quality**: the classification of goods in markets. Oxford: Oxford
University Press, 2013. p. 288-315.

VANDECANDELAERE, Emilie; ARFINI, Filippo; BELLETTI, Giovanni; MA-
RESCOTTI, Andrea. **Uniendo personas, territorios y productos**: guía para fomen-
tar la calidad vinculada al origen y las indicaciones geográficas sostenibles. Roma:
FAO, 2010.

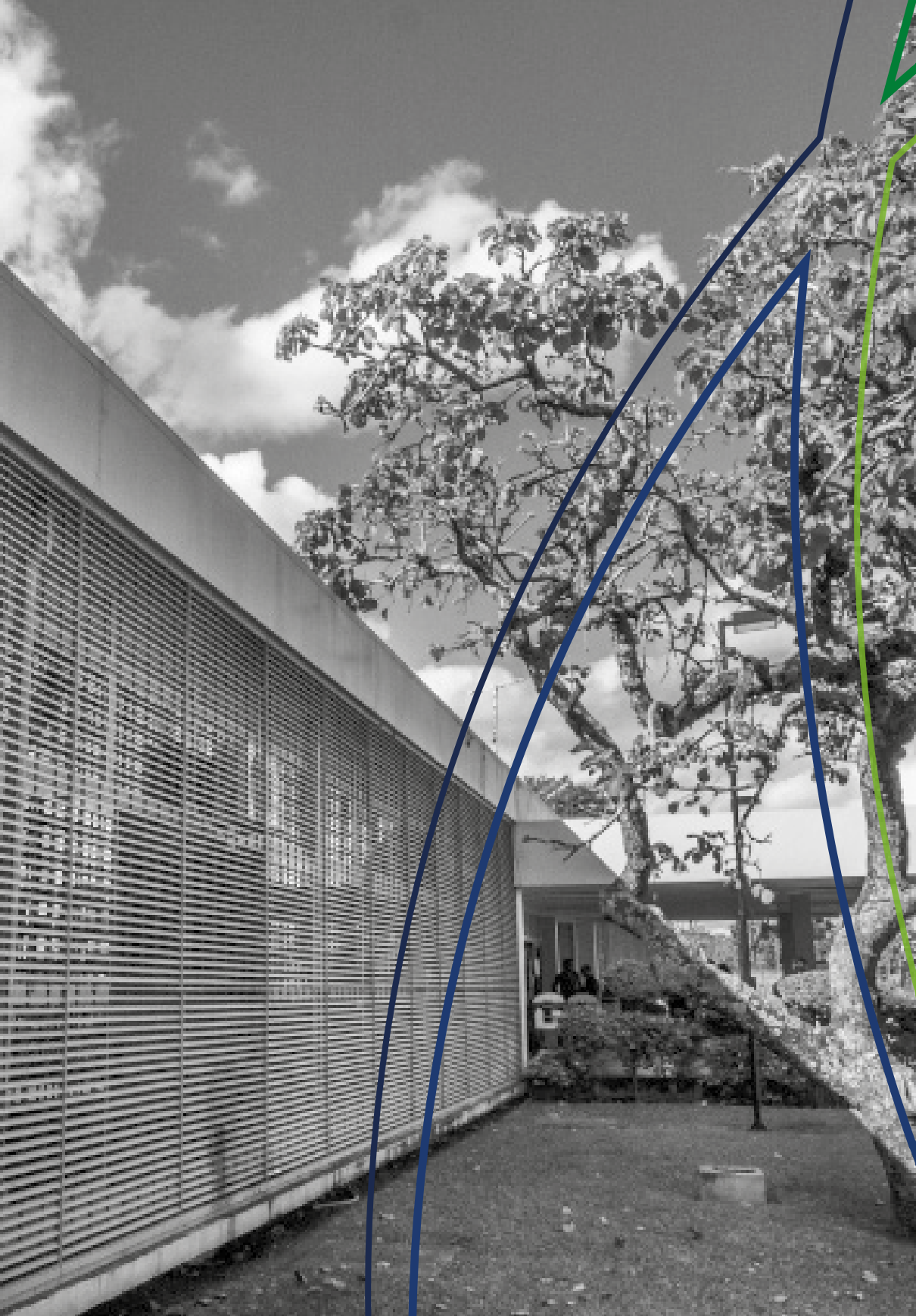
WEHINGER, Frank. Fake qualities: assessing the value of counterfeit goods. *In*: BECKERT, Jens; MUSSELIN, Christine (org.). ***Constructing quality***: the classification of goods in markets. Oxford: Oxford University Press, 2013. p. 268-287.





PARTE 4

**Extensão Universitária
em meio ambiente e
desenvolvimento rural**



11

O campo a partir do cinema: dinâmicas culturais e territoriais em *Cantos de trabalho e Ainda há pastores?*

Gustavo Meyer

Mônica Celeida Rabelo Nogueira

Andrea Leme da Silva

Cláudio Alves Ribeiro Brennand

Janaína Deane de Abreu Sá Diniz

Débora Assumpção e Lima

Regina Coelly Fernandes Saraiva

Introdução

O presente capítulo é fruto de uma experiência coletiva de um curso de ensino e extensão no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (PPG-Mader) da Universidade de Brasília (UnB), acumulada durante o período da pandemia de covid-19 — entre novembro de 2020 e maio de 2021 — a partir de debates virtuais de filmes ambientados no “mundo rural”. O curso, intitulado O Campo a Partir do Cinema,¹ teve por objetivo socializar e produzir conhecimento sobre dinâmicas sociais, culturais, territoriais, ambientais e agrárias no campo, valendo-se de filmes como artifício de problematização, agregando, assim, dimensões lúdicas, artísticas e interativas ao processo de construção do saber. Metodologicamente, optou-se pela realização de 20 encontros virtuais semanais distribuídos em cinco módulos, em que filmes (ficções, documentários e docuficções), previamente assistidos e complementados com textos, foram analisados coletivamente, em processo entremeado por breves exposições de conteúdo pelos(as) moderadores(as) e convidados(as). Essa vivência visibilizou processos sociais do campo em sua diversidade, abordando aspectos como territorialidade, história, transformações contemporâneas, conflitos sociais, deslocamentos e migrações, desenvolvimento, alimentação, etnicidade, questão agrária, desenvolvimento desigual e combinado, atuação de movimentos sociais, meio ambiente, identidade, cultura, entre outros. Tais aspectos foram organizados em cinco módulos de curso: *i*) desagregação, êxodo e modernização; *ii*) luta pela terra; *iii*) confins, cantos e cultura; *iv*) territorialidade: espaços de liberdade; e *v*) da terra à natureza e sustentabilidade.

Para além de favorecer a construção de sujeitos que conhecem e refletem sobre os contextos rurais, almejou-se, por meio do curso, a colaboração entre sujeitos com potencial multiplicador (cineclubistas, estudantes de pós-graduação envolvidos com a temática do campo, integrantes de movimentos sociais e agentes da sociedade civil organizada com ações voltadas ao rural). No total, 60 pessoas participaram do curso (de maneira total ou parcial), além de dez estudantes do PPG-Mader, como atividade de disciplina de pós-graduação. Se a profusão de autores neste capítulo aparece como

1 Cabe ressaltar que a gênese do curso aconteceu em período anterior (entre maio e agosto de 2020), durante um ciclo de debates em torno de 10 filmes relacionados à temática rural, idealizado pelo primeiro autor, em que alunos(as) e docentes do PPG-Mader participaram de forma totalmente voluntária.

algo extraordinário, ela ainda omite de certa forma a autoria desses cursantes diversos.²

As dinâmicas culturais e territoriais destacadas neste texto foram problematizadas a partir dos filmes *Cantos de trabalho* (1974, 1975, 1976), de Leon Hirszman, e *Ainda há pastores?* (2006), de Jorge Pelicano, analisados no âmbito do curso em seu Módulo 3, intitulado Confinos, Cantos e Cultura, em março de 2021.

Os filmes

Em 1976, Leon Hirszman, um dos cineastas ícones do Cinema Novo, concluiu o lançamento da trilogia *Cantos de trabalho*, composta pelas curtas *Mutirão* (13 min), *Cana-de-açúcar* (8 min) e *Cacau* (10 min).³ Os curtas registram cantos tradicionais associados ao trabalho rural coletivo como expressões populares consideradas pelo diretor ameaçadas de desaparecimento, em decorrência dos processos de modernização em curso, em um Brasil que se modernizava e se urbanizava a partir dos ditames da Revolução Verde, como superação do modo de vida tradicional pela dinamização técnica da produção capitalista (Domingues, 2002; Souza, 2011). Essa modernização de caráter conservador postulava a industrialização, a tecnificação e a urbanização como o novo *ethos* social brasileiro. A padronização e a unifuncionalização, partindo do pressuposto da globalização, são colocadas como fôrmas de acumulação da densidade técnica e como ideologia, enquanto subordinções de uma representação da globalidade social. Haesbaert (2003) e Lefebvre (2008) apontam para a soberania do tempo nesse período global e que as mudanças, tendo como centro definidor o tempo, conduziriam a um processo de desterritorialização.

Mutirão documenta o trabalho coletivo na capina de um roçado de milho e na tapagem de uma casa de pau a pique. No início do documentário, um letreiro apresenta a noção de mutirão como trabalho coletivo, incluindo

² É nesse sentido que tecemos aqui nossos agradecimentos aos(às) participantes do curso, tanto por sua colaboração autoral quanto pelos afetos trocados e construídos ao logo desses seis prazerosos meses, em particular, no mês de março de 2021, quando foram analisados os dois filmes discutidos aqui.

³ Hirszman, em entrevista realizada em 1983, menciona o título da tríade de filmes como sendo *Cantos de trabalho no campo* (Viany, 1999), mas, posteriormente, o título definitivo foi *Cantos de trabalho*.

diversas outras designações populares para essa forma de ajuda mútua, além de informações sobre suas prováveis origens sociais e históricas. Em seguida, tomadas de cena da lida dos(as) trabalhadores(as) são compassadas pelos cantos, captados, em agosto de 1974, em Chã Preta, Alagoas. Na capina, trabalham apenas homens; na tapagem da casa, mulheres e crianças também carregam e amassam o barro para o preenchimento de paredes (figura 1).

Figura 1 – A construção coletiva da morada em Mutirão



Fonte: Cantos [...] (1974) — editada pelos autores.

Já *Cacau*, o segundo documentário, foi filmado em Itabuna, Bahia. Neste, os trabalhadores realizam a limpa de uma densa mata com facões, seguida pela colheita e o pré-processamento dos frutos: o descaroçamento, a secagem e a pisa do cacau. Ferreira Gullar é o narrador novamente, destacando serem funções dos cantos tornar “o trabalho menos árduo, os homens mais comunicativos e fraternos” (Cantos [...], 1975).

Figura 2 – O trabalho coletivo cantado em Cana-de-açúcar



Fonte: Monteleone (2020) — editada pelos autores.

Cana-de-açúcar, o último dos três documentários, filmado em maio de 1976, documenta o corte de cana em Feira de Santana, Bahia. Além de imagens e cantos, o curta-metragem conta com a narração em over do poeta e crítico de arte Ferreira Gullar, que comenta as características e a “função social” dos cantos na mobilização de um espírito coletivo entre os(as) trabalhadores(as) rurais (figura 2). É também o narrador quem vaticina “o desenvolvimento industrial e as transformações por ele geradas, como a urbanização crescente e o sistema de comunicação de massas, tendem a extinguir essas formas de criação cultural do povo” (Cantos [...], 1976).

Os três curtas documentários reiteram o histórico engajamento de Hirszman, judeu, filho de pais poloneses que migram para o Brasil em meados da década de 1930, sob a pressão do antissemitismo e da iminente ameaça nazista à Polônia e às comunidades judaicas. Hirszman foi, ao longo de sua vida, militante do Partido Comunista Brasileiro (PCB), com atuação no Cen-

tro Popular de Cultura (CPC) da União Nacional dos Estudantes (UNE).⁴ Vale destacar que Ferreira Gullar também foi integrante e um dos presidentes do CPC.

O CPC adotava como perspectiva que “a criação de um ambiente de debate e produção de uma cultura menos comprometida com as demandas de mercado da classe dominante” (Costa, 2015, p. 30), podendo se consubstanciar em acúmulo para alteração das relações de forças, visando a promover radicais transformações sociais. Leon Hirszman manteria esse diapasão como militante e cineasta ao longo de toda a sua obra e trajetória, na vida e no cinema, que, para ele, eram indissociáveis.

Influenciado por teses marxistas que se tornaram centrais nos debates políticos da América Latina nos anos 1950 e 1960, Hirszman foi um cineasta comprometido com a representação politizada da classe popular (Cardenuto, 2014). A nostalgia expressa em *Cantos de trabalho* converge, portanto, com a perspectiva evolucionista e etapista dos círculos marxistas da época, que atribuía ao campesinato uma condição transitória. Conforme esse esquema analítico, ao se tornarem proletários, esses trabalhadores seriam os potenciais protagonistas de um processo revolucionário realizado por meio da tomada de consciência de classe e do desenvolvimento de laços de solidariedade, em continuidade com práticas tradicionais como o mutirão e os cantos de trabalho. O nacional e o popular constituem, então, eixos centrais no debate entre intelectuais e artistas, como Hirszman, interessados em conhecer e exaltar as expressões consideradas mais autênticas da cultura popular brasileira. O cinema era, para ele, um exercício de resistência à crescente hegemonia de uma cultura de massa, que se configurava em meio à modernização conservadora do campo brasileiro. Em conversa com Alex Viany, em 1999, Hirszman revelou ter seguido os passos de Mário de Andrade (1976), que percorreu o Norte e o Nordeste nos anos 1920. Em 1928, Mário de Andrade escreveu o *Ensaio sobre a música brasileira*, com alusão a cantos de trabalho, e, em 1938, dirigiu a Missão de Pesquisas Folclóricas, percorrendo

4 O CPC se constituía em uma organização de caráter político-cultural, ou seja, uma frente cultural inserida no movimento estudantil, nas suas respectivas linguagens artísticas: teatro, música, cinema etc. O CPC, criado em 1962 e destruído pela ditadura no mesmo dia do golpe de estado ocorrido em 1964, pode ser considerado como a primeira experiência de agitação e propaganda no país, com pontos de convergência com a experiência russa do início do século XX. É possível estabelecer uma concatenação entre a atuação do CPC e os “programas e militância cultural dos partidos revolucionários do início do século XX: em primeiro lugar, o objetivo de organizar uma ação cultural que fizesse avançar a consciência política (crítica) dos próprios estudantes universitários” (Costa, 2015, p. 30).

e gravando emboladas, cocos, catimbós, desafios etc. entoados nas diversas regiões do país. Leon Hirszman reconheceu ainda a influência do cineasta mineiro Humberto Mauro, que, em 1955, filmou uma série composta por três curtas documentários (Viany, 1999), também intitulados *Cantos de trabalho*: o *Canto de pilão*, em que trabalhadores pilam vários tipos de grãos, o *Canto do barqueiro*, que se dá em uma canoa no rio Jequitinhonha; e o *Canto de pedra*, nas atividades laborais em uma pedreira.⁵

Em seus *Cantos de trabalho*, Hirszman opta por uma construção discursiva sobre o(a) trabalhador(a) anônimo(a), particularmente ali, camponeses(as), que, na partilha de cantos e trabalhos, mantêm relações de solidariedade fundamentais para o enfrentamento das adversidades e para o sentido de pertencimento a um coletivo social. Esses três singelos curtas documentários são fruto da criatividade, dos laços de amizade e de reciprocidade, da luta pela vida, pelo sonho de futuros melhores, pela herança cultural, pelo compromisso ideológico, seja dos camponeses de diferentes localidades do Nordeste registrados pelos filmes, seja por esse inesquecível e emblemático cineasta da história do cinema brasileiro.

Trinta anos mais tarde (2006), o cineasta português Jorge Pelicano lançou seu primeiro documentário, *Ainda há pastores?*, que retrata a vida de Hermínio, um homem solteiro com pouco mais de 30 anos, apresentado como o último pastor de ovelhas ainda jovem de Casais de Folgoso, em Gouveia, Portugal — localidade rural marcada pela abundância de morros e serras. As paisagens retratadas e narradas por Fernando Alves fazem parte do Parque Natural da Serra da Estrela, uma cadeia montanhosa na região do Centro de Portugal (ou das Beiras), onde Hermínio pacientemente tange seu rebanho. Leva sempre consigo um toca fitas cassetes. Enquanto pastoreia, ouve o cantor popular português Quim Barreiros e queixa-se do isolamento e da solidão. Além de Hermínio, as aparições episódicas de duas crianças e alguns poucos idosos ponteam o documentário, compondo a narrativa de Pelicano sobre o par resistência e o fim iminente de um modo de vida tradicional, em que tal eminência é um fio ainda sem conclusão, perpassando por todo o filme. Na vida coletiva quase inexistente, crianças correm livres nos

5 Ainda sobre as mazelas, a desigualdade e a pedreira, Hirszman também dirigiu, em 1962, *Pedreira de São Diogo*, em que homens trabalham numa pedreira na beira de um morro onde fica uma favela, da qual são moradores. A encosta é explodida, avançando ao terreno próximo dos barracos.

pastos, e seus pais preferem que se dediquem ao trabalho na terra do que ir à escola, revelando traços da tradição rural local.

Pelicano foi habilidoso ao conseguir documentar a chegada da energia elétrica (no interstício de duas filmagens realizadas em 2001 e 2006), como mais um fator do suposto processo de aculturação e do subsequente e tentador êxodo rural após a “chegada da modernidade” ali. Hermínio (figura 3), então, é o interlocutor central a revelar tal transformação, sem, entretanto, omitir seus pares de vida, na maioria idosos que, junto com ele, vão pintando um quadro de esvaziamento social do lugar. Nesse enredo, os que ficaram em Casais de Folgosinho⁶ parecem contar mais sobre os que dali saíram do que de si próprios — à exceção de Hermínio.



Fonte: Agora [...] (2006) — editada pelos autores.

6 Então não deixa de ser irônica a relação entre a alcunha Casais de Folgosinho e a incômoda solteirice de Hermínio. Além disso, é importante destacar a família como uma centralidade da reprodução camponesa como indicaram Teodor Shanin e Alexander Chayanov em seus diversos estudos.

A despeito das diferenças contextuais e temporais relativas à criação dos dois blocos fílmicos, *Cantos de trabalho* e *Ainda há pastores?*, há um ponto inegável de aproximação entre esses documentários. Seja nos enquadramentos de Chã Preta (AL), Feira de Santana (BA) e Itabuna (BA) na década de 1970, seja nas cenas de Casais de Folgoso, em Portugal, na década de 2000, há uma mensagem de nostalgia que os atravessa: um pressuposto quanto à inexorável extinção de manifestações e modos de vida rural e da transitoriedade da condição camponesa em face dos processos de modernização e urbanização, como acreditava Lefebvre quando escreveu sobre as transformações do Vale do Champagne da década de 1970 e o avanço urbano-industrial como algo inexorável (Lefebvre, 2006, 2008). Evidentemente que os posicionamentos subjacentes são distintos em cada filme. Pelicano parece sugerir que nos conformemos, daí, nos entristecendo. Vale ressaltar que o documentário de Pelicano não se insere em nenhum movimento contracultura ou de maior engajamento social como o diretor brasileiro. Já Hirszman, ao que parece, declara a possibilidade de fim como um alerta para o engajamento e a mudança social em rumos emancipadores e inclusivos.

Um ponto em comum entre os documentários é a vida comunitária colocada em evidência, apesar de suas perspectivas diferentes. Em *Ainda há pastores?*, deve ser imaginada, pois a vida comunitária é mais pretérita do que presente. Em *Cantos de trabalho*, ela é viva, contudo fortemente ameaçada.

Reconhecidas as aproximações entre os dois documentários, o propósito maior deste artigo é, de um lado, problematizar as representações sobre o fim iminente de modos de vida do mundo rural e, de outro, a partir dos dois blocos fílmicos, discutir dinâmicas sociais e territoriais próprias desse espaço, relacionadas aos processos migratórios, à vida em comunidade e às manifestações culturais.

A análise fílmica que aqui se apresenta toma as obras, *Ainda há pastores?* e *Cantos de trabalho*, como peças constitutivas do tecido social e, nesse sentido, criadoras e(ou) veiculadoras de representações sobre o rural, já amplamente difundidas na sociedade. Nesse sentido, os filmes são abordados como artefatos culturais, explorados como forma de discurso que contribui para a construção de significados sociais. Tendo sido apreciados em um contexto formativo e coletivo, os dois blocos fílmicos também se constituíram em dispositivos pedagógicos críticos sobre temas e problemas relativos a mudanças e continuidades no mundo rural. Desse modo, o artigo apresenta interpretações livres dos filmes sem, com isso, pressupor correspondência absoluta entre os conceitos e as teorias mobilizados e os posicionamentos dos dois cineastas, Leon Hirszman e Jorge Pelicano.

Antes do fim, o dinamismo do mundo rural

Os anúncios sobre a morte do campesinato guardam continuidade com um modelo de interpretação sobre o rural e o urbano de cariz dualista, na medida em que esses espaços são definidos por oposição entre si, em uma perspectiva de mútua exclusão. Essa abordagem tem raízes profundas no pensamento social e nos debates teóricos das ciências sociais, especialmente naqueles dedicados à compreensão das transformações de comunidades rurais relacionadas à urbanização. Conforme esse modelo interpretativo, a organização comunitária no meio rural se distingue do urbano por se estruturar em torno de um perímetro territorial bem definido, em que a vida transcorre com certa estabilidade, se não fossem as secas, e as pessoas constituem pequenos núcleos relativamente homogêneos e devotados ao autossustento. Nos termos de Robert Redfield (1989), a vida camponesa pode ser entendida como “*the good life*”, posto que assentada em uma forte experiência de pertencimento ao território e à coletividade, em relativa harmonia social.

Em ambos os filmes, o audiente é levado a pressupor serem — ou terem sido, antes da perturbadora influência dos processos de modernização — comunidades internamente “homogêneas”, “culturalmente isoladas”, com formas sociais “estáveis”, como espécies de totalidades apartadas de relações sociais mais extensas, onde o rural seria o externo e o marginal ao urbano. Particularmente em *Cantos de trabalho*, um certo pessimismo sentimental predomina (Sahlins, 1997a, 1997b). Apesar disso, os filmes não deixam de sublinhar as imagens de vida comunitária, tão comuns aos contextos rurais, mesmo que, em *Ainda há pastores?*, o esmorecimento da comunidade apareça como lado sombrio da modernidade. Em *Cantos de trabalho*, de modo enfatizado, tal vida comunitária é absolutamente marcada pela reciprocidade camponesa (Sabourin, 2009, 2011). Esquemas coletivos que estruturam em larga medida a vida no campo, mas que são tensionados por Hirszman, porque se suscita seu iminente e inexorável fim, como consequência da modernização ou do capitalismo implacável, que se alastra sorrateiramente até os mais longínquos confins. A modernidade é um fantasma à espreita dessas comunidades.

O fatalismo fantasmagórico das análises relativas aos efeitos da modernidade sobre comunidades camponesas, não obstante veiculem uma percepção positivada sobre elas — como sendo mais coesas e harmônicas —, desconsidera a agência dos sujeitos na reorganização de suas experiências em face de dinâmicas e processos de dominação. Nega-se, assim, a inventivi-

dade própria aos grupos humanos, em favor de uma “grande narrativa” sobre a dominação capitalista do mundo.

Entretanto cabe ao audiente desafiar e problematizar esse esquema interpretativo. Em primeiro lugar, porque, historicamente, como bem nos lembra Antonio Candido, em *Os parceiros do Rio Bonito*, não são somente elementos urbano-modernos que arrastam grupos e comunidades para outros cantos, mas também, como no caso de Candido para as transformações do mundo rural caipira do Sudeste brasileiro, em especial paulista, o próprio estabelecimento de grandes fazendas, modificando o sistema agrário e expulsando comunidades rurais ao mesmo tempo e, curiosamente, forjando-as. Na mesma obra, Candido (2010, p. 94) sublinha a recomposição da organização dos bairros rurais, em que sujeitos mais abastados abandonam “o sistema de cooperação vicinal, marcando assim a diferença crescente entre sítio e fazenda”.

O apego a essa direção rígida “do campo à cidade” esvazia o sentido dinâmico e diversificado dos processos de deslocamento que ocorrem no mundo rural. Processos multicausais são observados como monocausais, figurando “multimotivação” em “motivação”, ofuscando, não raro, processos em que o exercício da territorialidade se revela mais plástico e dinâmico, tornando também mais porosas as fronteiras do rural. Não que a sedução pela cidade deva ser desconsiderada como importante força em jogo (Kautsky, 1972), mas há outros signos urbanos e elementos do próprio rural com incidência sobre a reorganização socioespacial de comunidades rurais. O filme de Pelicano nos oferece um bom exemplo nesse sentido. Afinal, qual seria a relação entre a solidão de Hermínio e o estabelecimento do Parque Natural da Serra da Estrela, que abraça Casais de Folgoso? Onde estão, como saíram e como vivem seus antigos moradores?

As dinâmicas de reordenamento territorial, com efeitos sobre o rural, não devem ser atribuídas unicamente à crescente urbanização, seja em Portugal, seja no Brasil. Processos de deslocamentos — quando não de desterritorialização — de famílias podem ter vetores como a criação de unidades de conservação. Embora o filme *Ainda há pastores?* não se detenha nessa questão, há passagens que informam que a criação do Parque Natural da Serra da Estrela teria contribuído para o deslocamento de algumas famílias da região. Casos similares são abundantes no Brasil, resultando, por vezes, em conflitos de caráter territorial, quando entram em disputa diferentes projetos de ordenamento e apropriação do espaço, envolvendo comunidades rurais, atores sociais do campo, ambientalista e o Estado. Esses exemplos revelam, portanto, um outro vetor nos processos de deslocamentos e desterr-

ritorialização de comunidades, contribuindo para uma relativização quanto à centralidade do binômio modernização-urbanização nas transformações sobre o campo (Lima, 2019; Meyer, 2019; Queiroz, 1972).

Ademais, é interessante também notar que, em *Ainda há pastores?*, a comunidade não é de fato tão isolada — ao menos roga-se o exercício de relativizá-la a partir das relações espaço-tempo dispares entre a pequena e eurocêntrica península ibérica e o continental Brasil sul-americano, o que introduz certa contradição com a imagem projetada pelo filme. Nesse sentido, figuram centralmente a dependência do mercado, os fluxos de aquisição de produtos, por meio de compra ou troca na antiga feira de Casais de Folgosinho, ao lado da venda do queijo (antes) e do leite (mais recentemente, ofertado aos laticínios industriais), indicando que os tempos de completa autossuficiência estão já muito distantes do vilarejo do início do século XXI.

Algo equivalente pode ser pensado para o caso de Chã Preta (em *Mutirão*), em que o milho⁷ — verdejante ao fundo, em época de chuva — simboliza tal autossuficiência. Mas, mesmo nesse último caso, se fosse realizada uma investigação mais profunda da dinâmica social local, possivelmente seriam desvelados fluxos de migrações temporárias para o trabalho assalariado. Nesse sentido, o documentário seguinte, *Cana-de-açúcar* poderia ser visto como uma extensão de *Mutirão*, parte da estratégia produtiva da comunidade, ao mesmo tempo que investe no plantio para o autoconsumo e para vendas ao mercado (ainda que módicas), também vende sua mão de obra às grandes fazendas.

Convém considerar que *Ainda há pastores?* e *Cantos de trabalho* se referem a contextos que se diferenciam não só em termos geográficos e ecológicos, mas também históricos. A realidade portuguesa, se confrontada com a brasileira, não tem marcadamente em seu cenário “uma sociedade nacional escravista e politicamente orientada por interesses socioeconômicos agrários” (Fernandes, 1972, p. 47). É significativo que Hermínio e seus pares figurem de modo aparentemente mais integrado aos mercados — pela venda de queijo e leite —, ao passo que os grupos focalizados em *Cantos de trabalho* figurem como empregados, subempregados ou agregados de fazendas monocultoras ou como camponeses relativamente autossuficientes, vinculados em graus variados a esses contextos. A trilogia de Hirszman alude

⁷ O milho é um símbolo de alimento e conexão com a terra em diversos países latino-americanos, expressão da *milpa* mexicana e plantios camponeses na Guatemala e no Brasil.

de variadas formas às profundezas do contexto social brasileiro, seja pelo trabalho penoso nas monoculturas de cana e café, empenhado por uma população miscigenada excluída, seja pela vida camponesa adjacente e resistente a esses sistemas.

É importante considerar que a comunidade retratada por Pelicano já está modificada. Os pastores mais velhos são forçados a vender seu rebanho e mudarem-se para a cidade, já que as gerações mais novas não querem dar seguimento à labuta do pastoreiro. Para festejar e ver seu cantor preferido, Hermínio vai as cidades de médio porte da região, mostrando o desaparecimento de festejos populares em sua comunidade, além de suas constantes compras de pilhas para seu rádio em Folgosinho. De certo modo, aquilo para o qual se evita o fim já não existe. Uma demonstração desse aspecto é flagrar Hermínio sendo “escravo” das ovelhas e, assim, raramente, conseguindo sair do lugar, provavelmente em razão de não ter constituído família numerosa, prerrogativa e esteio da vida camponesa para dividir os trabalhos. Pode-se argumentar que talvez Hermínio não tenha tido possibilidade para tanto, em razão de suas histórias de mazela e abandono familiar aliadas justamente pelas transformações já ocorridas em Folgosinho, que levaram ao seu crescente esvaziamento social.

Nas últimas décadas, revezes análogos podem ser identificados em vários contextos, como no caso de Unaí, em Minas Gerais, em que assentados(as) produtores(as) de leite, tendo a maioria dos filhos emigrado ou se ocupado na cidade com estudos ou trabalho, quase não dispõem de tempo livre: assim como Hermínio parecem ser “escravos das vacas”. Situação semelhante também é relatada por famílias de produtores(as) de queijo em três regiões mineiras (Serra da Canastra, Serro e Alto Paranaíba) no filme *O mineiro e o queijo* (2011), do diretor Helvécio Ratton. Não obstante, esse quadro crítico e limítrofe, quaisquer desses contextos parecem ter sido permeados pela migração, temporária ou definitiva. Embora posta como basilarmente desestruturadora, particularmente em *Ainda há pastores?*, as migrações em geral são constitutivas dos modos de vida camponeses, até por limitações de espaço e terra. Assim, com o crescimento das famílias, as estratégias de reprodução social incorporam a migração de formas variadas (Woortmann, 1995).

Evidentemente, a circulação de mensagens e valores de “desenvolvimento” — da luz elétrica aos regramentos sanitários impostos para a comercialização de produtos do campo, do ensino formal ao acesso a bens

de consumo como esteio para uma vida supostamente mais próspera —⁸ influem no volume e na direção de fluxos migratórios. Também a sobrecarga de trabalho atual em alguns contextos recai sobre corpos como o de Hermínio, que ordenha 100 ovelhas de manhã e à tarde, encerrando o dia com um banho frio de caneca. Trata-se, igualmente, de sujeitos que se denunciam enquanto corpos camponeses nas festas e bailes, com disposições estranhadas — quando não desdenhadas — pelas pessoas da cidade (Bourdieu, 2006). Nesse sentido, a dimensão da solteirice, como a de Hermínio, é uma chave para se entender as dinâmicas sociais no campo, particularmente naqueles contextos que, hoje, e por razões diversas, estão masculinizados (Froehlich *et al.*, 2011). “Até o passarinho gosta de fazer amor”, disse o próprio Hermínio, contundentemente.

Ainda há pastores? parece então guardar uma mensagem velada ao tomar Hermínio, esse jovem pastor solteiro e solitário, como seu protagonista. Perambulando pelos morros e vales, apenas na companhia de suas ovelhas, Hermínio ouve canções populares em seu toca-fitas. O público brasileiro é, então, surpreendido ao reconhecer, em um dado momento, a “Garagem da vizinha”, canção difundida no país pela dupla sertaneja Teodoro e Sampaio.⁹ Exemplar da cultura de massa e da globalização, a canção narra, de forma jocosa, o encontro sexual de um homem e sua vizinha, aproximando Hermínio de tantos outros jovens do meio rural brasileiro por alguns instantes. A despeito do tom melancólico de grande parte do filme, essa passagem constitui um momento de descontração e novamente relativiza o isolamento de Hermínio, esse jovem solteiro que curiosamente habita um lugar chamado “Casais de Folgoso”. Se a solidão do pastor parece anunciar o fim dessa comunidade, que, desde o nome, se funda na constituição de casais e, logo, em famílias estabelecidas no lugar, outra passagem, com a presença das crianças, Rosa e José, brincando nos campos de Folgoso, restituiem à mensagem do filme seu tom interrogativo: *afinal, ainda há pastores?* A imagem de Rosa e José fica gravada na retina da memória como possibilidade

8 Tamanho demográfico, densidade, aspectos morfológicos, atividades às quais se dedicam os habitantes, modo de vida, inter-relações, geração de inovações são elementos que definem o urbano (SPOSITO; WHITACKER, 2006).

9 “Garagem da vizinha” é de autoria de Edymar Neves e Jairo Goes, compositores brasileiros. A canção fala de uma vizinha, separada do marido, que oferece a garagem para uso do vizinho, com evidentes alusões sexuais. O refrão da canção diz: “Ponho o carro, tiro o carro na hora que eu quiser / Que garagem apertadinha, que delícia de mulher / Tiro cedo, ponho à noite e também de tardezinha / Tô até trocando óleo na garagem da vizinha”.

de devir para a comunidade de Casais de Folgoso, concorrendo com a solidão de Hermínio. Uma menina e um menino, uma nova geração, senão de pastores, de gente do lugar. Os vínculos de consanguinidade se dissolvem e são substituídos pelos vínculos de territorialidade, fundamentados principalmente no lugar.

Cantos e comunalidade

A ideia de bairros rurais ou comunidades, que permeia os elementos filmicos e bibliográficos aqui mobilizados, nos impele a focalizar a interdependência entre familiares e vizinhos em dinâmicas sociais diversas no mundo rural, interdependência esta, então, que constitui elemento comum entre pastores(as), camponeses(as), quilombolas, caipiras, em tempo pretérito e presente. Ainda outros aspectos poderiam se somar ao rol desses traços culturais partilhados (mas variáveis quanto ao significado e à forma), como as estratégias de transferência patrimonial e de sucessão, a centralidade da família e da unidade doméstica, a solidariedade vicinal e a reciprocidade culminando em práticas de auxílio mútuo (não raro coletivas), o sentimento de localidade (Carneiro, 2012), as atividades lúdico-religiosas, a economia voltada ao autoconsumo, entre outros (Candido, 2010; Queiroz, 1972, 1973; Shanin, 1979; Silva, 2012; Wolf, 1976; Woortmann, 1995). Há de se destacar também a oralidade, ou seja, a forma como os cantos do trabalho, o pastoreio e a feitura do queijo, entre outros modos, são socialmente aprendidos e apreendidos. Além disso, os bairros e comunidades rurais, em seu isolamento, ainda que relativo, contribuíram para certa sedimentação de características próprias relativas à partilha de elementos no âmbito da comunidade, como a forma de “apropriação de terras”, de “trabalho doméstico”, de “auxílio vicinal”, de margem para o “lazer”. Nas palavras de Candido, em relação às comunidades caipiras:

Eram, na absoluta maioria, desprovidos de recursos econômicos, valendo-se, para os trabalhos agrícolas, da própria família e do auxílio vicinal, que desta maneira determinavam as duas componentes básicas da sua estrutura social. No âmbito da primeira devemos incluir as indústrias domésticas, principal fonte dos bens de consumo, no tocante aos utensílios, roupas, manipulação de gêneros alimentares – o que contribuía notavelmente para a autossuficiência. (Candido, 2010, p. 98).

Em *Cantos de trabalho*, uma dessas caracterizações se revela em relação ao trabalho vicinal (figura 4), marcadamente, os cantos que se empreendem frequentemente nessa forma de partilha do trabalho. Trata-se de importante elemento cultural, característico do meio rural, em que grupos lançam mão da ação coletiva. Em termos gerais, os cantos de trabalho resultam também do esforço de união dos grupos para lidar com as dificuldades do trabalho ligadas à agricultura, ao extrativismo (como no caso das quebradeiras de coco babaçu), à criação de animais, ao atendimento das necessidades materiais humanas, ainda que os cantos, ou mesmo a dimensão do trabalho colaborativo, não possam ser subsumidos à dimensão materialista. No contexto brasileiro, os cantos de trabalho são inequivocamente marcados pela integração de costumes entre grupos indígenas, africanos e portugueses, “sendo que em cada lugar herdaram-se, em maior ou menor grau, as características de uma ou de outra cultura” (Diniz, 2017, p. 37). O trabalho coletivo — como os representados na trilogia dos *Cantos de trabalho* —, não raro, aparece atravessado por princípios de caridade e religiosidade. Em muitos casos, a pessoa ou família auxiliada por determinado grupo não exatamente contrai dívida para com este, mas para com Deus, relação que parece ter contribuído à configuração daquilo que, às vezes, se percebe como uma espécie de “disposição universal de auxiliar” quem necessite (Candido, 2010, p. 82).

O trabalho coletivo vicinal é, dessa forma, resultado do encontro e do rearranjo entre fragmentos culturais diversos. Se eventualmente entremeado por cantos ou vissungos (cantigas de origem africana associadas também ao trabalho), ele é frequentemente sucedido por festas de cunho religioso, que, ao mesmo tempo, constituem espaços de sociabilidade, de troca de afetividades e que culminam em matrimônios e no fortalecimento do sentimento de pertença ao grupo e dos laços morais de solidariedade. Assim, os significados atribuídos aos trabalhos coletivos vicinais vão muito além do tão propagado princípio da cooperação para realizar tarefas que indivíduos, isoladamente, teriam maior dificuldade.

Figura 4 – O trabalho vicinal coletivo em *Mutirão*

Fonte: Imagens [...] (2020) — editada pelos autores.

Tendo ainda em foco a diversidade étnico-cultural e a possibilidade de demarcadores de ruralidade (ainda que sutis e fluidos), faz-se mister ressaltar que o trabalho coletivo, quando cantado (Cantos [...], 1974, 1975, 1976), evoca força, ritmo e coesão, indispensável para uma ação árdua e repetitiva. José Jorge de Carvalho (2015), em “Um panorama da música afro-brasileira”, relaciona os “cantos de trabalho” à coerção física exercida contra trabalhadores negros no contexto escravagista da exploração do ouro no Brasil, preferindo o autor nomeá-los como “vissungos”, por serem antes parte da tradição de cantos rituais africanos bantu com significados esotéricos próprios, que foram ressignificados no contexto da escravidão. Dos vissungos por ele analisados, depreendem-se significantes e significados em torno do trabalho coercitivo, da falta de autoestima, da covardia, da inferioridade aceita e aberta. Os vissungos afirmam “certa atitude emblemática dos negros no Brasil. O sujeito une os mundos sobrenatural e natural, o religioso e o social, a hierarquia celestial e humana [...] ele[s] presta[m] obrigação ritual aos espíritos, exatamente como se faz no candomblé, xangô, umbanda” (Carva-

lho, 2015, p. 27). Ao mesmo tempo, nos vissungos analisados por Carvalho, presta-se homenagem ao filho do senhor branco, balizando a hierarquia, o poder e o comportamento social. Os vissungos guardam segredos, ocultam significados, como seria comum nos gêneros musicais de origem africana. Essas seriam algumas particularidades dos cantos de trabalho, mais bem situados por Carvalho enquanto vissungos.

No que tange especificamente aos cantos, e considerando a significância da população negra no Brasil, a categoria força, como dito anteriormente, é central, tanto do ponto de vista do colonizador interessado na eficiência do trabalho quanto da amenização das agruras do colonizado ou do escravizado. Não deixa de ser sem significado a lembrança feita por Diniz (2017) em relação à contratação de cantores no contexto escravista do sul do Estados Unidos da América visando ao aumento da produtividade do trabalho nas lavouras. Para além do ato festivo que tantas vezes o entremeia ou o sucede em nosso contexto mais recente,

o canto coletivo e ritmado se configura tanto como um gesto simbólico de intercomunicação entre as pessoas, que cria um clima socioafetivo de convivência gratuita e generosa, como também se traduz num elemento de ritmação dos gestos do trabalho, que atenua a fadiga e a penosidade do duro labor cotidiano na roça. (Diniz, 2017, p. 40).

Hirszman exalta essas manifestações, por meio da narração de Ferreira Gullar, em *Cacau*:

Os cantos de trabalho são talvez as primeiras canções criadas pelo homem. [...] Essas remotas cantigas nasceram do trabalho coletivo, da solidariedade de pessoas que se juntaram em grupo para executar uma tarefa comum, especialmente a primeira e primordial tarefa do homem: lavar a terra e cultivar os seus frutos. (Cantos [...], 1975).

Assim, os cantos de trabalho enfeixam diversos sentidos e experiências de homens e mulheres do campo, que incluem a partilha dos augúrios do trabalho, mas também o exercício de um senso particular de vinculação aos seus pares e à terra, contribuindo para engendrar e(ou) fortalecer laços de pertencimento à coletividade e ao território. Em sentido amplo, são expressões da força humana para criar diferentes realidades e modos de habitá-las.

Do território de *Ainda há pastores?* à territorialidade dos Cantos

Candido (2010) sugere que

a cultura do caipira, como a do primitivo, não foi feita para o progresso: a sua mudança é o seu fim, porque está baseada em tipos tão precários de ajustamento ecológico e social (como na possibilidade de migrar em busca de novas terras), que a alteração desses tipos provoca a derrocada das formas de cultura por eles condicionada. (Candido, 2010, p. 97).

Algo que nos alude à contingência tácita em *Ainda há pastores?*: a migração, aparentemente definitiva, logo a ideia de dissolução. Castro (2011), por outro lado, vê os processos migratórios, particularmente seus reflexos, em termos identitários, sob outro prisma, pois coloca luz sobre os eventuais e os intermitentes regressos, a evolução da dinâmica identitária social, comunitária e individual e as alterações (ao invés do fim) que tomam corpo no território.

Os modos de vida caipira são marcados pela sucessão de deslocamentos (decorrentes de expulsões) para novas terras férteis, que viabilizavam a produção abundante e os eximiam de empreendimentos muito laboriosos para o alcance da fartura. A consequência disso, na visão de Candido (2010), foi a fruição da dimensão do lazer e, assim, o estabelecimento de traços bastante particulares aos caipiras (tomado por alguns como repulsa ao trabalho). Esse tecido social teria derivado da conformação histórica de uma massa de agregados, posseiros e desbravadores, em movimento e deslocamento, que se constituíram enquanto sitiantes.

A depender do ponto de vista, que aqui evidentemente não se trata apenas de perspectivas teóricas, mas de diferenças substantivas nas características fundantes de comunidades que são distintas, Maria Isaura Pereira de Queiroz (1972) situa o povoado de Santa Brígida em um caminho intermediário entre o “fim” — advogado por Candido (2010) em relação aos caipiras e por Pelicano no que se refere aos pastores — e a “elasticidade espaço-contexto-temporal” — enfatizada por Fátima Velez de Castro (2011). Castro (2011), partindo de análises filmicas, persegue os movimentos emigratórios de camponeses portugueses a outros países europeus em busca de trabalho (algo que suscita um esfacelamento social análogo a *Ainda há pastores?*). No entanto parte do intuito de interpretar o território, ao passo que propõe que “o pro-

cesso migratório não cessa quando o migrante chega ao país/local pretendido e se estabelece. Pelo contrário, este prolonga-se no tempo e complexifica-se em termos espaciais, levando à (re)construção de territorialidades” (Castro, 2011). Sempre é possível colocar em questão “a volatilidade do poder simbólico dos elementos definidos como estruturantes da identidade coletiva/individual” (Castro, 2011), entretanto se concebe a residência do símbolo e da espiritualidade de origem no novo local, dando sentido a um novo território. Há inclusive espaço para o exercício de uma multiterritorialidade quando o indivíduo que migra se relaciona (profundamente) com elementos simbólicos dos lugares (Haesbaert, 2003), perspectiva que, como se percebe, não cabe ou não é explorada em *Ainda há pastores?* Há de se considerar também as transformações perpetradas no território de origem não apenas com a saída dos emigrantes, mas também com o seu regresso intermitente, que, quando efetuado, os reposiciona na dinâmica local e, ao mesmo tempo, dá margem a novas interpretações territoriais, provocadas pelo efeito do retorno em termos econômicos, paisagísticos, culturais e sociais (recursos mobilizados ao local de origem, construção de casas novas, circulação de novas ideias e valores etc.). Castro (2011, p. 95), baseando-se em Boto (2009), afirma: “Aquele lugar habituado à emigração não estranha a imigração”, o que indica a presente e contínua saída de autóctones, onde há uma subliminar simbologia da necessidade da partida, e a preparação do seu regresso, numa lógica de cultura migratória”.

Essa seria uma dimensão do território e da territorialidade velada em *Ainda há pastores?* Uma segunda dimensão também latente em *Cantos de trabalho* — nesse caso, não por falta de interesse ou descuido de Hirszman, mas por uma questão temporal que, a nosso ver, não clamava por essa ênfase na época — faz referência ao uso estratégico do elemento popular — aquilo que outrora aparecia como característica ou traço cultural da comunidade/grupo, conforme sublinhado anteriormente. Pode-se dizer que, historicamente, os cantos de trabalho vieram marcando os cotidianos das mais variadas comunidades país afora, constituindo uma espécie de repositório de cultura “popular”, que é acessado em processos mais contemporâneos. Processos estes que excedem o nível funcional/material e extravasam para dimensões imateriais, simbólicas e identitárias. Os detentores dessas práticas/saberes, com o tempo e a modernização, as ressignificam em termos de “manifestações culturais” e encerram por delimitar coletividades tendo-as como mote e critério classificador, culminando em estratégias político-culturais para a construção e apropriação do território. Este é o caso das “marombas” de

Minas Novas (MG), analisadas por Diniz (2017), marcadas pelo trabalho coletivo — socialmente dividido entre homens, mulheres, crianças e velhos — e entremeadas por cantos e festas. Para o autor, as marombas contêm em si parte do universo das relações de campesinidade. De construções análogas a essas, derivam também processos de espetacularização da cultura — mas que não se restringem à dimensão da espetacularização —, conforme observou Meyer (2019), no noroeste mineiro, em relação às fiandeiras que cantam em palcos dessa região, deslocando o contexto do saber-fazer do plano material-objetivo — de se produzir fios até recentemente destinados à confecção de roupas e outros artefatos, em uma perspectiva de autossuficiência — ao da construção identitária e do exercício da territorialidade. Tal deslocamento pode ser observado também em relação a outras manifestações artístico-culturais dispersas no noroeste e no norte de Minas, como é o caso da dança de São Gonçalo, das Folias de Reis e da Catira. Algo desse gênero poderia ser pensado, por exemplo, para *Cana-de-açúcar* e para *Cacau*, em que figuram, para além dos cantos, as danças (figura 5) e os duelos performáticos (figura 6).

Afinal, esse repertório partilhado de cantos e danças delineia a fronteira invisível da ordem do imaterial, do intangível, mas suficientemente eficaz para contribuir, de um lado, para a manutenção da organização socioespacial local de comunidades rurais e, de outro, para o alargamento de suas fronteiras territoriais, por meio de trânsitos e articulações com circuitos urbanos. Esses processos de deslocamentos das manifestações socioculturais do rural ao urbano reiteram a inadequação dos esquemas binários de interpretação sobre esses espaços, em que o urbano representa o polo modernizador, em oposição ao rural, que figura, por sua vez, como zona periférica e sob dominação. Esses trânsitos sinalizam, no entanto, haver dinâmicas não lineares que produzem extensões da ruralidade no espaço urbano — e, nesse sentido, um certo extravasamento territorial de suas comunidades de origem. Longe de ser o fim, pode-se, então, testemunhar uma complexa reinvenção socioespacial do rural, de cariz eminentemente relacional com o urbano.

Figura 5 – O trabalho coletivo e as danças em Cacau



Fonte: Hamburger e Gomes (2017) — editada pelos autores.

Figura 6 – Cantoria e encenação de duelo de facões em Cana-de-açúcar



Fonte: Cantos [...] (1974) — editado pelos autores.

Considerações finais

As atividades do curso de extensão do PPG-Mader realizadas integralmente de forma virtual síncrona, ao longo de seis meses, contaram com a participação de 60 pessoas de diversos estados brasileiros, idades e currículos ocultos: cineclubistas, professores, estudantes de pós-graduação, militantes de movimentos sociais, gestores de políticas públicas etc.

Em suas 20 sessões, os filmes foram assistidos previamente aos encontros virtuais, chegando a contar, em algumas ocasiões, com a presença dos próprios cineastas realizadores dos filmes, o que proporcionou o que parecia ser impossível: tornar os debates ainda mais efervescentes e empolgantes.

Este capítulo almejou compartilhar a potencialidade reflexiva que é possibilitada pela contemplação e pela revisitação de filmes que abordam temas e questões do campo. Para isso, adotaram-se, como ponto de partida para demonstrar esse potencial, especificamente os documentários de uma das sessões do curso de extensão, *Cantos de trabalho* e *Ainda há pastores?*, respectivamente de Leon Hirszman e Jorge Pelicano.

Como parte dessas reflexões, o êxodo rural de *Ainda há pastores?* pode ser pensado em termos de territorialidades e reterritorialidades, em uma perspectiva do pastor de ovelhas, cujo trabalho transcorre de forma isolada. Ao passo que os traços como os cantos podem ser pensados como elemento para o exercício da territorialidade, em uma perspectiva de trabalho coletivo e dinâmicas sociais de vida comunitária, como tão bem apresentado nos três filmes da série *Cantos de trabalho*.

O conjunto desses filmes aponta para a inexorável transformação do rural. Pelicano, aparenta ter a clareza profética do fim de um modo de vida e de trabalho milenar que, após esvanecer pelo tempo, parece estar próximo de seus últimos dias.

Hirszman, nos três curtas documentários, que rompem a barreira de dez filmes realizados na sua carreira, apresenta os elos identitários das comunidades, seja por meio dos cantos, cujas melodias e harmonias são herdadas de seus antepassados escravizados, seja pelos esforços de seus corpos na labuta cotidiana pela sobrevivência. Aqui, a leveza dos cantos contrasta com as pesadas condições sociais em que vivem.

Ambos os filmes, passadas mais de quatro décadas de *Cantos de trabalho* e 15 anos de *Ainda há pastores?*, possuem uma certa aura de nostalgia. Mas fica a paradoxal pergunta: nostalgia para quem? Nostalgia para o público que assistiu os filmes ou nostalgia para aqueles(as) que vivenciaram aque-

las condições de vida tão árduas? Sem o compromisso de definir os olhares dessa nostalgia, podem-se elencar algumas questões, distinguindo a noção entre cidade, rural e urbano. O rural significa uma situação humana em que a sobrevivência só é possível com muito trabalho. O resultado desse trabalho oferece o mínimo necessário para viver, como apontou Candido (2010). Assim, a precariedade da vida rural parece maior conforme os referenciais existentes. O desenvolvimento social da produção gera novos padrões de consumo, modificando os parâmetros, bastante distanciados dos padrões mínimos tradicionalmente estabelecidos na vida rural, convertidos em padrões de miséria.

O urbano se distingue da cidade precisamente porque aparece e se manifesta no curso da dispersão da cidade, mas permite reconsiderar e compreender determinados aspectos dela, aspectos que tinham passado desaparecidos por muito tempo: a centralidade, o espaço como ponto de reunião, a monumentalidade etc. O urbano, ou seja, a sociedade urbana, não existe ainda, contudo existe virtualmente; nas contradições existentes entre o hábitat, as segregações e a centralidade urbana — que resulta essencial para a prática social —, é colocada em evidência uma contradição cheia de sentido. O urbano é um conceito e uma forma, a do (des)encontro e da reunião de todos os elementos que constituem a vida social, dos frutos que a terra oferece (trivialmente: os produtos agrícolas) até os símbolos e as obras denominadas culturais.

De qualquer forma, a pergunta acima colocada (nostalgia para quem?), antes de almejar encontrar uma resposta objetiva, de certa maneira, expressa o espírito do curso, o de suscitar reflexões, compartilhamento de ideias e construção coletiva do conhecimento, permeados pelo pano de fundo filmico, artístico e criativo. Afinal, são infindáveis as possibilidades e vertentes de análises e reflexões sobre esses e os demais filmes que compuseram o curso de extensão O Campo a Partir do Cinema.

Antes de aspirar ao esgotamento do manancial de reflexões sobre esses filmes, o presente capítulo almeja ter plantado sementes que germinem, estimulando fartas e novas formulações e construções coletivas baseadas em obras cinematográficas, em particular, as de Leon Hirszman e Jorge Pelicano.

Referências

- AGORA é que é: O “Ainda há Pastores?” no país e no mundo. **Ainda há pastores?**, 31 dez. 2006. il. Disponível em: <http://aindahapastores.blogspot.com/2006/12/ago-ra-que-o-ainda-h-pastores-no-pas-e.html>. Acesso em: 21 jul. 2021.
- AINDA há pastores? Direção: Jorge Pelicano. Serra da Estrela, Portugal: Jorge Pelicano, 2006. 1 DVD (72 min), *widescreen*, color.
- ANDRADE, Mário de. **O turista aprendiz**. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1976.
- BOTO, Daniel Filipe da Costa. **Aquele querido mês de agosto**: análise do filme de Miguel Gomes. 2009. Dissertação (Mestrado em Estudos Artísticos) – Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2009.
- BOURDIEU, Pierre. O camponês e seu corpo. **Revista de Sociologia e Política**, v. 26, p. 83-92, 2006.
- CANDIDO, Antônio. **Os parceiros do Rio Bonito**: estudo sobre o caipira paulista e a transformação dos seus meios de vida. 11. ed. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2010.
- CANTOS de trabalho: cacau. Direção de Leon Hirszman. Rio de Janeiro: Leon Hirszman Produções, 1975. 1 DVD (10 min), *classic TV*, color.
- CANTOS de trabalho: cana-de-açúcar. Direção: Leon Hirszman. Rio de Janeiro: Leon Hirszman Produções, 1974. 1 DVD (8 min), *classic TV*, color.
- CANTOS de trabalho: mutirão. Direção: Leon Hirszman. Rio de Janeiro: Leon Hirszman Produções, 1976. 1 DVD (13 min), *classic TV*, color.
- CARDENUTO, Reinaldo. **O cinema político de Leon Hirszman (1976-1981)**: engajamento e resistência durante o regime militar brasileiro. 2014. Tese (Doutorado em Meios e Processos Audiovisuais) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.
- CARNEIRO, Maria José. Do “rural” como categoria de pensamento e como categoria analítica. In: CARNEIRO, Maria José (coord.). **Ruralidades contemporâneas**. Rio de Janeiro: Mauad X: Faperj, 2012. p. 23-50.
- CARVALHO, José Jorge de. Um panorama da música afro-brasileira. In: FREITAS, Neide; QUEIROZ, Sônia. **Vissungos**: cantos afrodescendentes em Minas Gerais. 3. ed. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2015. p. 23-28.
- CASTRO, Fátima Velez de. **Emigração, identidade e regresso(s)**: a visão cinematográfica dos percursos e territórios. Trabalho apresentado em Avança – Cinema, Avança, 2011. p. 87-97.

COSTA, Iná Camargo. O Agitprop e o Brasil. In: ESTEVAM, Douglas; COSTA, Iná Camargo; VILLAS BÔAS, Rafael (org.). **Agitprop**: cultura política. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2015. p. 19-34.

DINIZ, Raphael Fernando. Hoje tem festa na roça: o trabalhar-festar das marombas e a espaço-temporalidade da cultura afro-brasileira em territórios quilombolas do Vale do Jequitinhonha mineiro. **Raega – O Espaço Geográfico em Análise**, v. 42, p. 36-53, 2017.

DOMINGUES, José Maurício. A dialética da modernização conservadora e nova história do Brasil. **Dados**: Revista de Ciências Sociais, Rio de Janeiro, v. 45, n. 3, 2002.

FERNANDES, Florestan. A pequena comunidade. In: FERNANDES, Florestan (org.). **Comunidade e sociedade no Brasil**: leituras básicas de introdução ao estudo macro-sociológico do Brasil. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1972. p. 46-66.

FROEHLICH, José Marcos; RAUBER, Cassiane da Costa; CARPES, Ricardo Howes; TOEBE, Marcos. Êxodo seletivo, masculinização e envelhecimento da população rural na região central do RS. **Ciência Rural**, v. 41, n. 9, p. 1874-1680, 2011.

HAESBAERT, Rogério. Da desterritorialização à multiterritorialidade. **Boletim Gaúcho de Geografia**, v. 29, n. 1, p. 11-24, 2003.

HAMBURGER, Esther; GOMES, Thalles. Leon Hirszman e a trilogia dos Cantos de trabalho. **Rumores**, v. 11, n. 21, jan.-jun. 2017. il. Disponível em: <https://docplayer.com.br/52822312-Leon-hirszman-e-a-trilogia-dos-cantos-de-trabalho.html>. Acesso em: 21 jul. 2021.

IMAGENS do trabalho. **Contrapoder**, 2 maio 2020. il. Disponível em: <https://contrapoder.net/cultura/imagens-do-trabalho/>. Acesso em: 21 jul. 2021.

KAUTSKY, Karl. **A questão agrária**. Porto: Portucalense, 1972 [1898].

LEFEBVRE, Henri. **A produção do espaço**. Tradução de Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins. [S. l.: s. n.], . 2006.

LEFEBVRE, Henri. **A revolução urbana**. Tradução de Sérgio Martins. Revisão Técnica de Margarida Maria de Andrade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

LIMA, Débora Assumpção. **Terra, trabalho e acumulação**: o avanço da soja na região Matopiba. 2019. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

MEYER, Gustavo. A vida na cidade e a invenção da “cultura”: imagens de desenvolvimento a partir da “roça”. **Etnográfica**, v. 23, n. 2, p. 359-390, 2019.

MONTELEONE, Joana. O campo, os cantos de trabalho e a resistência. **Brasil de Fato**, 15 maio 2020. il. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/05/15/o-campo-os-cantos-de-trabalho-e-a-resistencia>. Acesso em: 21 jul. 2021.

O MINEIRO e o queijo. Direção e roteiro: Helvécio Ratton. Produção: Simone Magalhães Matos. Fotografia: Gilberto Otero. Montagem: Chico de Paula. Música: Tavinho Moura. Belo Horizonte: Quimera, 2011. 1 DVD (72 min), HD.

QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. O povoado de Santa Brígida. In: FERNANDES, Florestan (org.). **Comunidade e sociedade no Brasil**: leituras básicas de introdução ao estudo macro-sociológico do Brasil. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1972. p. 60-66.

QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. **O campesinato brasileiro**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1973.

REDFIELD, Robert. **The Little community and peasant society and culture**. Chicago: The University Chicago Press, 1989.

SABOURIN, Eric. **Camponeses do Brasil**: entre a troca mercantil e a reciprocidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SABOURIN, Eric. **Sociedades e organizações camponesas**: uma leitura através da reciprocidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

SAHLINS, Marshall. O “pessimismo sentimental” e a experiência etnográfica: por que a cultura não é um “objeto” em via de extinção (parte I). **Mana**, v. 3, n. 1, p. 41-73, 1997a.

SAHLINS, Marshall. O “pessimismo sentimental” e a experiência etnográfica: por que a cultura não é um “objeto” em via de extinção (parte II). **Mana**, v. 3, n. 2, p. 103-150, 1997b.

SHANIN, Teodor. Definiendo al campesinado: conceptualizaciones y desconceptualizaciones. **Agricultura y Sociedad**, v. 11, p. 9-52, 1979.

SILVA, Manuel Carlos. **Sócio-antropologia rural e urbana**: fragmentos da sociedade portuguesa (1960-2010). Porto: Afrontamento, 2012.

SOUZA, Luciano Ricardio de Santana. A modernização conservadora da agricultura brasileira, agricultura familiar, agroecologia e pluriatividade: diferentes óticas de entendimento e de construção do espaço rural brasileiro. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, Bogotá, v. 8, n. 67, jul.-dez, 2011.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão; WHITACKER, Arthur Magon (org.). **Cidade e Campo**: relações e contradições entre urbano e rural. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2006. 248 p.

VIANY, Alex. **O Processo do Cinema Novo**. Rio de Janeiro: Aeroplano, 1999. p. 283-314.

WOLF, Eric. **Sociedades camponesas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

WOORTMANN, Eleen Fensterseifer. **Herdeiros, parentes e compadres**: colonos do Sul e sitiantes do Nordeste. São Paulo: Hucitec; Brasília: Editora da UnB, 1995.

Sobre os(as) autores(as)

André Mundstock Xavier de Carvalho

Doutor em Ciências do Solo e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal de Viçosa (UFV); docente do Programa de Pós-Graduação em Agronomia – Produção Vegetal (PPGA) da UFV. Contato: andre.carvalho@ufv.br

Andrea Leme da Silva

Docente do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (PPG-Mader) da Universidade de Brasília (2017-2023). Professora Visitante da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), desde 2023.

Contato: leme.andrea@gmail.com

Cláudio Alves Ribeiro Brennand

Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural; bacharel em Comunicação Social pela UnB; servidor público do Banco do Brasil.

Contato: claudiobrennand@gmail.com

Cleia Anice da Mota Porto

Mestra em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural pela UnB; bacharela em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás); diretora da Associação Brasileira de Reforma Agrária (Abra).

Contato: nicinhaporto7@gmail.com

David Frederik da Silva Cavalcante

Doutor em Agronegócio pela UFG; Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural pela UnB; administrador de cooperativas pela UFV; docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), *Campus Gama*. Contato: david.cavalcante@ifb.edu.br

Débora Assumpção e Lima

Doutora em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); docente substituta da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Contato: deborassumpcaolima@gmail.com

Fabiane Rodrigues Ferrão

Mestra em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural; bacharela em Gestão do Agronegócio pela UnB. Contato: fabyaneferrao@yahoo.com.br

Gustavo José Soares

Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural pela UnB; agrônomo pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).
Contato: composteirascaseiras@gmail.com

Gustavo Meyer

Doutor em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); docente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e do PPG-Mader da UnB.
Contato: meyer_gustavo@yahoo.com.br

Hiran Trindade

Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural; bacharel em Ciências Sociais pela UnB; servidor público do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Contato: hirantrindade@gmail.com

Inésio Antônio Marinho

Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural pela UnB; gestor ambiental pela Universidade Metodista de São Paulo (Umesp).
Contato: marinho@unb.br

Janaína Deane de Abreu Sá Diniz

Doutora em Logística pela Universidade Aix-Marseille e em Desenvolvimento Sustentável pela UnB; docente do PPG-Mader e do PPG em Sustentabilidade junto a Povos e Territórios Tradicionais (PPG-PCTs) da UnB. Contato: janadiniz@unb.br

Juliana Ferreira de Assis

Mestra em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural; gestora ambiental pela UnB. Contato: tsiredj@gmail.com

Laura Maria Goulart Duarte

Doutora em Sociologia pela UnB; docente do PPG-Mader da UnB.

Contato: lauraduarteunb@yahoo.com.br

Moisés Villamil Balestro

Doutor em Ciências Sociais pela UnB; docente do PPG-Mader e do PPG em Estudos Comparados sobre as Américas (PPG-Ecsa) da UnB.

Contato: moises@unb.br

Mônica Celeida Rabelo Nogueira

Doutora em Antropologia Social pela UnB; docente do PPG-Mader, do PPG-PCTs e do PPG em Desenvolvimento Sustentável (PPG-CDS) da UnB.

Contato: celeida@unb.br

Regina Coelly Fernandes Saraiva

Doutora em Desenvolvimento Sustentável pela UnB; docente do PPG-Mader da UnB. Contato: rcoelly@unb.br

Sabine Ruth Popov Cardoso

Mestra em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural pela UnB; geógrafa pela UnB. Contato: sabinepopov@hotmail.com

Sérgio Sauer

Doutor em Ciências Sociais pela UnB; docente do PPG-Mader, do PPG-CDS e do PPG-PCTs da UnB. Contato: sauersergio@gmail.com

Stéphane Guéneau

Doutor em Gestão Ambiental; pesquisador da Unité Mixte de Recherche Marchés, Organisations, Institutions et Stratégies d'Acteurs (Moisa) do Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad). Contato: stephane.gueneau@cirad.fr

Suzi Maria de Cordova Huff Theodoro

Doutora em Desenvolvimento Sustentável pela UnB; docente do PPG-Mader da UnB. Contato: suzihuff@hotmail.com

Tamiel Khan Baiochi Jacobson

Doutor em Ecologia pela UnB; docente do PPG-Mader da UnB.

Contato: tamiel@unb.br

Tauanna Faleiro Barros

Mestra em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural pela UnB; bacharela em Gestão do Agronegócio pela UnB. Contato: tauannafaleiro@gmail.com

Wellington Gomes dos Santos

Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural pela UnB; geógrafo pela Unicamp; servidor público do Mapa.

Contato: wellgomes_86@yahoo.com.br

CRÉDITOS DE FOTOGRAFIA

Capa	Beto Monteiro	Campus Planaltina (FUP)
Capítulos	Beto Monteiro	Campus Planaltina (FUP)
Pg. 16-17	Beto Monteiro	Alojamento para Educação do Campo destinado aos quilombolas, indígenas e camponeses que ingressam na UnB
Pg. 96-97	Beto Monteiro	Mural no Campus Planaltina (FUP)
Pg. 192-193	Raquel Aviani	Campus Planaltina (FUP)
Pg. 282-283	Beto Monteiro	Campus Planaltina (FUP)

Este livro foi composto em Liberation Serif, Myriad Pro e Minion Pro.

Reflexões sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural

Volume 3

Este terceiro volume de Reflexões sobre meio ambiente e desenvolvimento rural traz mais uma mostra das pesquisas interdisciplinares realizadas por discentes, docentes e colaboradores do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural (PPG-Mader) da Faculdade UnB Planaltina (FUP). Dividida em quatro partes, a coletânea reúne 10 artigos distribuídos entre as três linhas de pesquisa do programa, além de uma experiência de extensão universitária que envolveu docentes, discentes, egressos(as), denominada O Campo a partir do Cinema. Na linha Desenvolvimento Rural Sustentável e Sociobiodiversidade, os artigos abordam temas como cooperativismo e ação coletiva entre assentados da Reforma Agrária; agroecologia e agricultura periurbana em novos arranjos espaciais e territoriais; e histórias de vida e memórias de famílias assentadas. Os artigos da linha Políticas Públicas para o Meio Ambiente e o Campo trazem temáticas como conflitos socioambientais e ameaças à sociobiodiversidade em reservas extrativistas do Cerrado; medidas de justiça, direitos e reparação às vítimas de violência no campo; metodologias para pesquisas com a juventude rural; e Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Os trabalhos da linha Avaliação e Gestão Socioambiental e Agrária abordam o manejo de sistemas agroflorestais e insumos alternativos, como os remineralizadores; impactos da poluição automotiva em ecossistemas e agroecossistemas; valoração de produtos agroalimentares, com destaque para as Indicações Geográficas. O último capítulo, fruto de uma experiência de extensão universitária, discute o meio rural a partir da perspectiva de dois filmes selecionados para um curso on-line que contou com mais de 50 participantes de diferentes regiões brasileiras, em plena pandemia de Covid-19.

As reflexões desta coletânea seguem reforçando a abordagem interdisciplinar nas pesquisas e ações voltadas para o meio ambiente e o desenvolvimento rural, buscando constantes diálogos com diferentes atores e setores da sociedade, com a finalidade de contribuir concretamente para a vida de quem vive no/do campo e a conservação do meio ambiente e da sociobiodiversidade.



UnB | FUP