

**A QUESTÃO DO ACESSO AOS SERVIÇOS DE ORIENTAÇÃO
TÉCNICA NO BRASIL E NO ESTADO DE GOIÁS: uma análise
espaço-temporal dos dados dos Censos Agropecuários de 2006 e 2017¹**

**ON THE ISSUE OF THE ACCESS TO RURAL EXTENSION
SERVICES IN BRAZIL AND IN THE STATE OF GOIÁS: a spatio-
temporal analysis of 2006 and 2017 Agricultural Census data**

Raphael Fernando Diniz

Universidade Federal de Jataí - UFJ, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Jataí, GO, Brasil
dinizrf@ufg.com

Evandro César Clemente

Doutor em Geografia e Docente dos cursos de Graduação e Pós Graduação
Universidade Federal de Jataí - UFJ
evandroclemente@gmail.com

Resumo

Buscou-se analisar, neste artigo, em que medida os investimentos e ações efetuados entre 2003 e 2017 pelo governo federal no serviço extensionista possibilitaram a consecução satisfatória de seus objetivos. Para isso, recorreremos à análise de um conjunto de dados dos Censos Agropecuários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2006 e 2017. O recorte espacial de investigação compreendeu o Brasil, o estado de Goiás e suas cinco Mesorregiões Geográficas. A partir da análise dos dados, constatamos que a retomada dos investimentos federais no serviço extensionista não foi suficiente para promover a universalização e a democratização de seu acesso no país, nem tampouco possibilitou a expansão dos sistemas de produção menos nocivos ao ambiente e à saúde humana, inviabilizando, assim, a construção de um modelo de desenvolvimento rural sustentável, solidário e equitativo no campo brasileiro. Para mitigar ou mesmo superar as questões evidenciadas neste trabalho, urge construir e articular estratégias visando garantir o acesso à orientação técnica de qualidade e em quantidade necessária às demandas dos agricultores, buscando promover um novo modelo de desenvolvimento fundamentado em sistemas de produção mais autônomos, resilientes e sustentáveis.

Palavras-chave: Assistência Técnica e Extensão Rural. PNATER. Agricultura Orgânica. Políticas Públicas. Desenvolvimento rural.

¹ Este artigo faz parte da pesquisa de pós-doutorado intitulada “Ação extensionista e transformações socioespaciais no sudoeste goiano: experiências, potencialidades e desafios para a construção de agriculturas de base ecológica”, financiada pelo acordo CAPES-FAPEG (Processo número 201810267001521) e desenvolvida desde novembro de 2019 no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Jataí, estado de Goiás.

Abstract

This article aims to analyse the extent to which the investments and actions made between 2003 and 2017 by the Brazilian government in the rural extension service succeeded in satisfying their objectives. For this purpose, we analysed the 2006 and 2017 Agricultural Census data by the Brazilian Institute for Geography and Statistics (IBGE). The space of research included Brazil, the state of Goiás and its five Geographic Mesoregions. Analysing this data set, we found that the resumption of federal investments in the extension service was not sufficient to promote the universalization and democratization of its access in the country, nor has it enabled the expansion of production systems that are less harmful to the environment and human health, making the construction of a sustainable, solidary and equitable rural development model unfeasible in the Brazilian countryside. To mitigate or even overcome the issues highlighted in this paper, it is urgent to build and articulate strategies to ensure access to the quality and quantity technical guidance needed by farmers, seeking to promote a new development model based on more autonomous, resilient production systems and sustainable.

Keywords: Technical Assistance and Rural Extension. PNATER. Organic agriculture. Public policies. Rural development.

Introdução

Nos anos 1990, teve início no Brasil uma fase de implantação de medidas neoliberais, com destaque para a desregulamentação dos mercados, a privatização de empresas estatais, o aprofundamento da abertura comercial e a descentralização da administração pública. Estes fatores elencados provocaram o enfraquecimento dos instrumentos de políticas públicas agrícolas, além de acarretar uma significativa diminuição dos recursos públicos destinados à infraestrutura rural, à pesquisa agropecuária e à assistência técnica. Com efeito, o Estado brasileiro passou a reduzir substancialmente suas funções visando transferi-las para o setor privado. O resultado desse processo foi a deterioração sistemática da extensão rural pública, que ocasionou um grave quadro de desorganização, desestruturação e desmonte do serviço extensionista, com efeitos negativos, sobretudo, aos pequenos produtores, que dependiam consideravelmente dos serviços públicos e passaram a ser cada vez menos assistidos por este.

No início deste século, em meio a uma conjuntura socioambiental marcada pelo fortalecimento dos ideais do desenvolvimento sustentável e, no âmbito político nacional, pela consolidação de um governo democrático e popular que procurava criar mecanismos

de participação e controle social das políticas públicas, de modo a retomar a função estatal na promoção do desenvolvimento social e econômico do país, o Estado brasileiro instituiu uma série de ações voltadas à inclusão social de grupos historicamente marginalizados e à promoção de modelos de produção menos nocivos ao ambiente. Dentre as principais medidas adotadas, destacou-se a retomada da participação no financiamento e orientação dos serviços de assistência técnica e extensão rural (ATER), rompendo com mais de uma década de omissão com a ação extensionista no país (CAPORAL, 2014; DINIZ; HESPANHOL, 2014, 2018; RAMBO *et al.*, 2015; DIESEL *et al.*, 2015).

Por meio da criação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) em 2003, que passou a ser implementada a partir de 2004, o governo federal voltou a investir nos serviços prestados pelas instituições extensionistas - estatais e não-estatais - e criou normas para reorientar a ação de seus profissionais, reinserindo, com efeito, a extensão rural na agenda política nacional (CAPORAL, 2014; DINIZ; HESPANHOL, 2014, 2018; RAMBO *et al.*, 2015; DIESEL *et al.*, 2015). A PNATER foi elaborada com o propósito de instituir novas bases filosóficas e teórico-metodológicas para a promoção de uma prática extensionista mais comprometida com a sustentabilidade dos agroecossistemas, orientada pelos princípios da agroecologia e direcionada ao empoderamento, autonomia e emancipação dos sujeitos sociais rurais até então alijados das políticas públicas implementadas no país. Em 2010, por meio da promulgação da Lei Nº 12.188/10, a PNATER foi institucionalizada pelo Estado brasileiro e, apesar de ter sido formulada em um texto bem mais sintético, técnico-burocrático e menos alinhado à política criada em 2003, garantiu a continuidade e o aumento do aporte de recursos orçamentários da União ao serviço extensionista (CAPORAL, 2014; GERHARDT, 2014; DINIZ; HESPANHOL, 2014, 2018; RAMBO *et al.*, 2015; DIESEL *et al.*, 2015).

Em 15 anos de implementação da política foram disponibilizados mais de R\$ 2,4 bilhões² (média aritmética simples de R\$ 160 milhões/ano) para garantir a oferta de serviços de ATER nos estados da federação, a capacitação de extensionistas e agricultores, a modernização da infraestrutura de trabalho das instituições extensionistas, o desenvolvimento e a disseminação de tecnologias sociais etc.

² Dados disponibilizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em 2019 por meio do acesso Lei nº 12.527/11 (Lei de Acesso à Informação).

Neste período, o público beneficiário da política foi de aproximadamente sete milhões de famílias (média aritmética simples de 467 mil famílias/ano), predominantemente formadas por agricultores familiares, assentados de programas de reforma agrária, quilombolas, indígenas, ribeirinhos, pescadores, mulheres e jovens.

Não obstante estes números, o acesso contínuo e universal aos serviços prestados pelas entidades de ATER, quer sejam estatais (EMATERs, por exemplo), quer sejam não-estatais (ONGs, associações, cooperativas de técnicos etc.), ainda continua sendo um considerável desafio ao Estado brasileiro. Estudos produzidos ao longo dos últimos anos (GERHARDT, 2014; RAMBO *et al.*, 2015; ZARNOTT *et al.*, 2015; DINIZ, 2018; DINIZ; HESPANHOL, 2018), relatórios elaborados por entidades de ATER (ASBRAER, 2018) e dados obtidos pelas pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) evidenciam que grande parte dos estabelecimentos agropecuários no país não recebe nenhum tipo de orientação técnica para o desenvolvimento de suas atividades, o que dificulta o acesso às novas tecnologias, conhecimentos e inovações e a inclusão em políticas públicas que podem contribuir para o aprimoramento das práticas e técnicas de produção agropecuária, como também para a manutenção dos empreendimentos rurais, especialmente os de agricultura familiar.

Neste sentido, tendo em vista o considerável aporte de recursos financeiros despendidos pela União e as inúmeras ações executadas ao longo dos últimos 15 anos visando a implementação da PNATER por meio da ampliação da oferta do serviço extensionista e da promoção de modelos de produção menos nocivos ao ambiente, torna-se imperativo investigar em que medida estes investimentos possibilitaram um maior acesso dos produtores rurais à assistência técnica e extensão rural e se conseguiram promover, de fato, o aumento do número de estabelecimentos agropecuários com produção de alimentos de forma orgânica.

Para a consecução deste estudo, utilizou-se de um conjunto de dados estatísticos dos Censos Agropecuários do IBGE de 2006 e 2017, com informações relativas ao acesso dos estabelecimentos agropecuários aos serviços de orientação técnica, a periodicidade de acesso e origem da orientação, os estratos de área e as atividades agropecuárias que receberam orientação técnica com maior e menor frequência, as relações hipotéticas entre ter acesso à orientação e fazer o uso de agrotóxicos ou praticar a agricultura/pecuária orgânica.

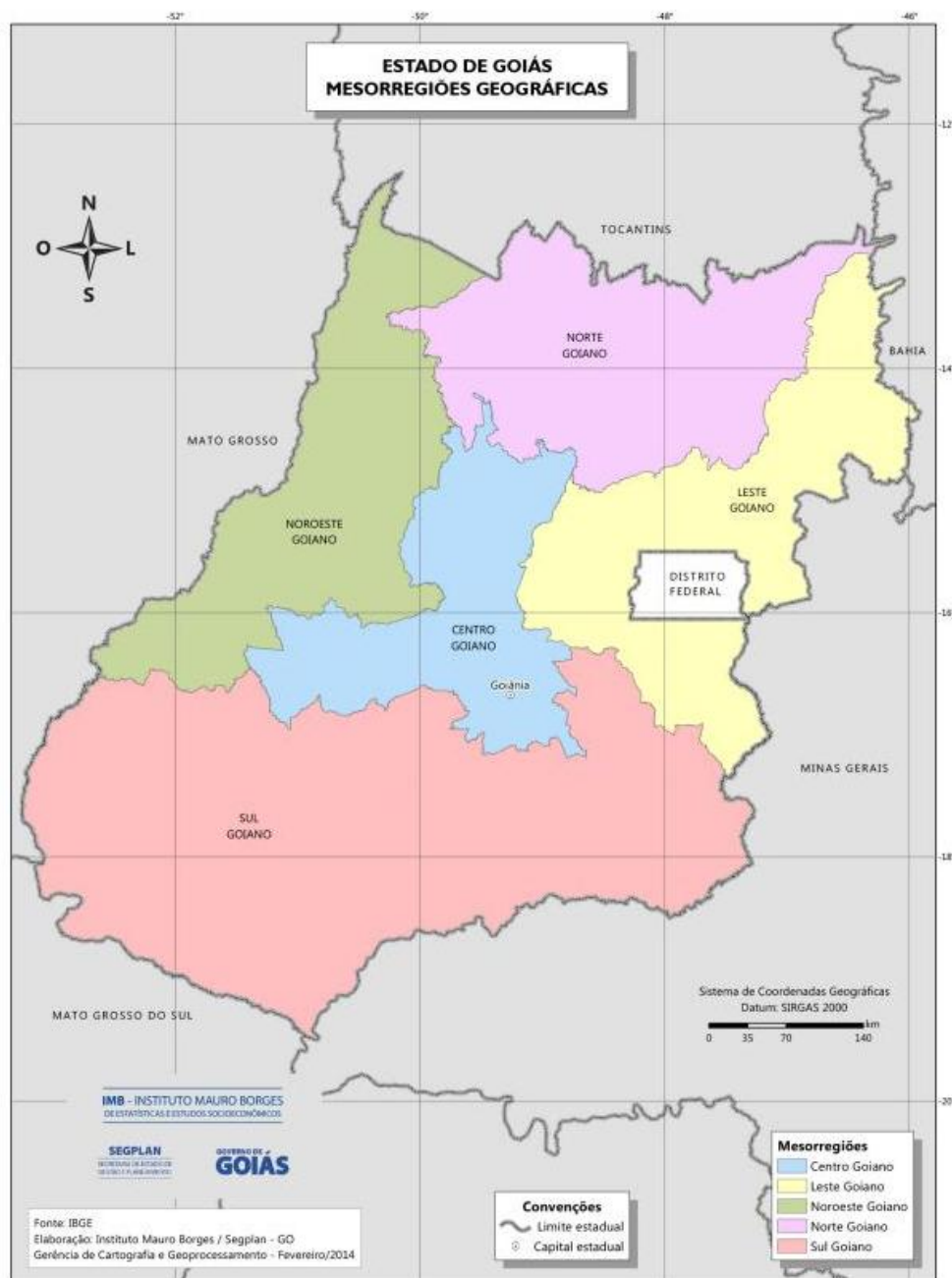
Considerando que os dados censitários compreendem um período de tempo significativo e de fases distintas do processo de implementação da PNATER, que inclui os anos com maior aporte de recursos e ações desenvolvidas e, mais recentemente, de drástica redução dos investimentos por parte do governo federal, acredita-se que as informações produzidas pelas pesquisas do IBGE podem ajudar a esclarecer os avanços, limites e desafios da política em atingir seus objetivos, sobretudo no que concerne à expansão e democratização da oferta dos serviços de ATER e a promoção de modelos de produção menos nocivos ao ambiente. Ademais, argumenta-se que a compreensão da situação e variação espaço-temporal destes dados possibilita ao Estado e às entidades extensionistas conhecer melhor o cenário e o perfil do acesso ao serviço de orientação técnica no campo, contribuindo, com efeito, para o estabelecimento de estratégias visando mitigar ou mesmo resolver questões que envolvem a prestação de serviços de ATER em distintos contextos sócio-espaciais.

O recorte espacial de investigação delimitado para este estudo compreende o Brasil e, especialmente o estado de Goiás, com suas cinco Mesorregiões Geográficas (Noroeste, Norte, Centro, Leste e Sul Goianos), que estão demonstrados no Mapa 1. Os dados foram analisados comparativamente, a fim de avaliar a situação, posição e evolução de uma unidade em relação à outra no período de tempo que compreende a realização dos dois censos.

A escolha do estado de Goiás como recorte espacial de análise justifica-se por realizarmos nesta unidade federativa uma pesquisa de pós-doutorado, executada no Laboratório de Geografia e Estudos Territoriais (LAGET) da Universidade Federal de Jataí (UFJ), que tem como objeto de estudo a ação extensionista e as transformações sócio-espaciais engendradas no espaço rural ao longo do processo de implementação da PNATER. Ademais, cumpre observar que os serviços de ATER neste estado desempenham, há seis décadas, um importante papel na transformação da base técnica das atividades agropecuárias, na organização social dos agricultores e agricultoras, na dinamização econômica dos espaços rurais e na implementação de políticas públicas nos territórios da agricultura familiar, assentamentos rurais, comunidades quilombolas etc. introduzindo novas lógicas e racionalidades de produção e organização socioespacial que atendem aos interesses do Estado e dos agentes hegemônicos do capitalismo global e que provocam a desestruturação dos modelos comunitários de governança instituídos por

estes atores sociais rurais (ASSUNÇÃO *et al.*, 2009; FREITAS *et al.*, 2009; LIMA *et al.*, 2009; SANTOS; MENDONÇA, 2014; RIBEIRO, 2015).

Mapa 1: Limites administrativos do estado de Goiás e de suas Mesorregiões Geográficas delimitadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)



Fonte: Instituto Mauro Borges/SEGPLAN-GO (2014).

Para consecução dos objetivos elencados, foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos: compilação, organização, cruzamento e espacialização de diferentes dados dos Censos Agropecuários relativos à orientação técnica, resultando na

construção de tabelas conforme os propósitos de análise deste estudo. O acesso a estes dados foi feito por meio do sítio eletrônico do Sistema IBGE de Recuperação Automática³ (SIDRA), no qual constam as informações relativas aos anos de 2006 e 2017. Cumpre observar que o período de referência do Censo Agropecuário 2006 foi o intervalo de 1º de janeiro a 31 de dezembro daquele ano, enquanto que em 2017 adotou-se o intervalo de 1º de outubro de 2016 a 30 de setembro de 2017.

Ademais, por meio de requerimentos feitos no sítio eletrônico do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC), foram obtidos documentos oficiais que continham informações e dados referentes às ações e investimentos realizados pelo então Ministério do Desenvolvimento Agrário⁴ (MDA) para a implementação da PNATER.

Complementarmente, foram consultados estudos que se dedicaram a avaliar os avanços e desafios enfrentados pelo governo federal e por entidades de ATER no processo de operacionalização da política.

A partir desses procedimentos, foi possível interpretar e analisar a espacialização e a evolução histórica dos dados estatísticos relativos ao acesso à orientação técnica no recorte espacial delimitado para este estudo, assim como apresentar argumentos que explicam as mudanças observadas nestes dados e a sua expressão sócio-espacial⁵ nos territórios goiano e nacional.

No item a seguir, procedemos às análises destes dados buscando criar uma inteligibilidade crítica sobre os avanços e desafios à promoção do acesso universal, contínuo e democrático aos serviços de ATER no Brasil e no estado de Goiás, bem como ao andamento do processo de transição para modelos de produção orgânicos neste recorte espacial.

De forma conclusiva, cumpre observar que o IBGE define como “orientação técnica” a assistência prestada ao estabelecimento agropecuário por profissionais habilitados, tais como engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas, veterinários,

³ Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadcsm>

⁴ Extinto em 2016 após o golpe parlamentar realizado contra a Presidenta Dilma V. Rousseff (PT).

⁵ Utilizamos neste estudo o conceito *sócio-espacial*, hifenizado, por entendermos que o mesmo enfatiza, conforme argumenta Souza (2013), as *relações sociais* nos marcos de uma espacialidade determinada, referenciada e relativamente condicionada por elas. Ou seja, enquanto o conceito *socioespacial* refere-se a uma estrutura em que o “social” apenas qualifica o “espacial”, o *sócio-espacial* destaca as relações sociais que produziram um determinado espaço (SOUZA, 2013).

economistas domésticos etc., com o objetivo de transmitir conhecimentos e inovações aos produtores rurais. Esta atividade, mais pontual e que visa atender a uma demanda específica, difere da “extensão rural”, a qual tem um objetivo mais amplo, qual seja, solucionar problemas que impedem o desenvolvimento da atividade agropecuária e a melhoria da qualidade de vida das famílias rurais, atuando, para isso, em diversas dimensões e escalas nas atividades de natureza agrônômica, social, política e econômica que são desenvolvidas desde o nível intrafamiliar até o âmbito da comunidade (RÖLING, 1988; CAPORAL, 1998).

Caracterização, espacialização e análise da oferta de serviços de orientação técnica no Brasil e em Goiás no período entre 2006 e 2017

Se ao longo dos últimos 15 anos⁶ de implementação da PNATER os recursos orçamentários destinados pela União às entidades extensionistas foram substancialmente aumentados, saltando de R\$ 35,9 milhões em 2004 para alcançar o valor máximo de R\$ 525,3 milhões em 2012, quando então passaram a ser progressivamente reduzidos até o mínimo de R\$ 52,7 milhões em 2017, a análise dos dados dos Censos Agropecuários de 2006 e 2017 permite-nos constatar que, ao menos no Brasil e no estado de Goiás, a retomada dos investimentos federais não garantiu a expansão e continuidade da oferta do serviço de orientação técnica aos estabelecimentos agropecuários, pelo contrário, houve uma redução do número de unidades com acesso a este serviço, conforme se observa na Tabela 01.

⁶ Cumpre observar que neste mesmo período houve recordes seguidos na produção e exportação de *commodities* agrícolas, especialmente soja e milho, aumento da concentração fundiária com a expansão dos grandes estabelecimentos e extinção dos pequenos, intensificação do *land grabbing* e estrangeirização de terras no Brasil, expansão da fronteira agrícola para áreas de cerrado, especialmente na região do MATOPIBA (acrônimo para Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), e Amazônia, implementação de políticas públicas de fomento à bioenergia por meio da produção de soja e cana-de-açúcar em grandes extensões de terra etc. o que constitui uma contradição em termos das ações e políticas executadas pelos governos Lula e Dilma para a promoção do desenvolvimento rural sustentável no campo.

Tabela 1: Acesso à orientação técnica no Brasil, no estado de Goiás e em suas Mesorregiões Geográficas nos anos de 2006 e 2017

União, Estado e Mesorregiões Geográficas	2006			
	Total de estabelecimentos	Periodicidade de acesso ao serviço de orientação técnica		
		Ocasionalmente	Regularmente	Não recebeu
Brasil	5.175.636	662.589 (12,8%)	482.460 (9,3%)	4.030.587 (77,9%)
Goiás	135.692	26.809 (19,8%)	13.152 (9,6%)	95.731 (70,6%)
Mesorregiões				
Noroeste Goiano	14.350	3.024 (21%)	1.499 (10%)	9.827 (69%)
Norte Goiano	17.763	2.296 (13%)	770 (4%)	14.697 (83%)
Centro Goiano	37.337	5.320 (14%)	2.484 (7%)	29.533 (79%)
Leste Goiano	22.810	3.049 (13%)	1.609 (7%)	18.152 (80%)
Sul Goiano	43.432	13.120 (30%)	6.790 (16%)	23.522 (54%)
União, Estado e Mesorregiões Geográficas	2017			
	Total de estabelecimentos	Acesso ao serviço de orientação técnica		
		Recebe	Não recebe	
Brasil	5.073.324	1.025.443 (20%)	4.047.881 (80%)	
Goiás	152.174	33.419 (22%)	118.755 (78%)	
Mesorregiões				
Noroeste Goiano	17.184	2.842 (17%)	14.342 (83%)	
Norte Goiano	18.316	2.269 (12%)	16.047 (88%)	
Centro Goiano	42.750	6.901 (16%)	35.849 (84%)	
Leste Goiano	25.498	4.725 (19%)	20.773 (81%)	
Sul Goiano	48.426	16.682 (34%)	31.744 (66%)	

Fonte: IBGE - Censos Agropecuários de 2006 e 2017.

Organização: autores.

Em 2006, por exemplo, cerca de 22,1% dos estabelecimentos agropecuários⁷ no país receberam, ocasionalmente ou regularmente, algum tipo de orientação técnica no desenvolvimento de suas atividades produtivas, enquanto que em 2017 foram 20% aqueles que foram assistidos por profissionais de ATER⁸. A este respeito, cumpre observar que entre 2006 e 2017 houve uma redução de 2% no total de estabelecimentos agropecuários no país, que corresponde a 102.312 estabelecimentos a menos, o que pode explicar, em parte, essa variação negativa apresentada pelos dados no acesso ao serviço de orientação técnica.

No estado de Goiás, por sua parte, houve uma redução ainda mais expressiva na quantidade de estabelecimentos que receberam algum tipo de orientação técnica neste período, passando de 29,4% para 22,0%. No entanto, diferentemente do Brasil, em Goiás

⁷ Incluem os estabelecimentos de agricultura familiar e não-familiar. Optamos por realizar uma análise única dos dados em virtude das limitações que a análise desagregada nos imporia em termos de quantidade de tabelas e informações a serem discutidas e comparadas entre os três recortes espaciais. No entanto, em outro artigo procedemos a análise de alguns destes dados comparando os dois tipos de estabelecimentos agropecuários.

⁸ Diferentemente de 2006, quando o Censo Agropecuário adotou a periodicidade de acesso ao serviço de orientação técnica em seu questionário (“regularmente” ou “ocasionalmente”), em 2017 havia apenas a possibilidade de informar se o produtor teve ou não acesso a este serviço.

houve um aumento de 12,1% no total de estabelecimentos agropecuários entre 2006 e 2017, com o acréscimo de 16.482 novos estabelecimentos. Nesse sentido, observa-se que o crescimento do número de estabelecimentos agropecuários neste estado foi também acompanhado pelo aumento da quantidade daqueles que não receberam orientação técnica (de 70,6% em 2006 para 78,0% em 2017).

No que concerne aos números apresentados especificamente pelas respectivas mesorregiões geográficas goianas, a análise dos dados permite-nos constatar que em todas elas houve um aumento na quantidade de estabelecimentos agropecuários que não tiveram acesso ao serviço de orientação técnica, com destaque para as mesorregiões Noroeste e Sul, que apresentaram as maiores variações, 14 e 12 pontos percentuais, respectivamente. Em que pese esta mudança negativa no período analisado, a mesorregião Sul continua a apresentar a maior taxa de acesso à orientação técnica no estado, com 34,0%, índice que é superior em cerca de 15 a 22 pontos percentuais à taxa das demais mesorregiões. Por outro lado, a mesorregião Norte continua a apresentar a pior taxa de acesso a este serviço, 12,0%, ante 17,0% em 2006. Em comparação com Brasil no ano de 2017, todas as mesorregiões goianas, à exceção da Sul, apresentaram menores taxas de acesso ao serviço de orientação técnica, entre 12,0% e 19,0%, ante 20% alcançados pela média do país como um todo.

Depreende-se, com efeito, que os baixos índices de acesso dos agricultores goianos aos serviços de ATER evidenciam que não existe correspondência entre a expressiva capilaridade da Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (EMATER-GO), presente em 214 municípios do estado (87%), e a cobertura dos atendimentos por ela prestados. Dentre as razões que justificam esse quadro, a carência de recursos humanos para atendimento aos produtores rurais é uma das mais importantes, uma vez que a agência conta com cerca de somente 284 profissionais de ATER nos escritórios locais, o que equivale, em números relativos, à média de 1 técnico para 478 estabelecimentos agropecuários, proporção bastante elevada para que se possa prestar um serviço de forma contínua e universal de maneira efetiva. A este respeito, vale também lembrar que desde o início dos anos 1990 não foi realizado nenhum concurso para a contratação de novos profissionais pela agência, o que, em virtude da falta de reposição dos técnicos que se aposentaram desde então, tem agravado a situação da quantidade e qualidade dos serviços prestados aos agricultores goianos.

Outro fator que também pode justificar as variações negativas nos dados censitários de Goiás é a insuficiente disponibilização de recursos por parte da União para o desenvolvimento de ações visando a implementação da PNATER no estado. Entre 2004 e 2018 foram investidos cerca de R\$ 50 milhões em convênios e chamadas públicas de ATER executadas pela EMATER-GO e também por entidades extensionistas não-estatais, quantia que deixou Goiás entre os dez estados que menos receberam investimentos federais no período. Desse modo, com menos investimentos diretos da União e recursos humanos insuficientes na entidade estatal de ATER, o acesso aos serviços de orientação técnica por parte dos produtores rurais goianos em 2017 foi menor do que em 2006, o que pode ter tido implicações negativas como o impedimento à aquisição de novas tecnologias, conhecimentos e inovações para o aprimoramento das atividades agropecuárias, a perda de oportunidades de se inserirem nas políticas públicas implementadas pelos diferentes níveis de governo, a dificuldade em encontrar alternativas para os problemas enfrentados em suas unidades de produção, a falta de apoio para a transição para modelos de produção orgânicos etc.

Cumprе observar, no entanto, que estes dados referem-se ao acesso ao serviço de orientação técnica no período entre 1º de outubro de 2016 e 30 de setembro de 2017, quando, em virtude da crise econômica vivenciada pelo país a partir de 2014 e de um teto de gastos imposto em 2016 ao governo federal pela Emenda Constitucional 95, os recursos orçamentários destinados à prestação dos serviços de ATER foram drasticamente reduzidos. Neste sentido, é possível que, em anos anteriores, quando foram investidos muito mais recursos para a implementação da PNATER, a quantidade de estabelecimentos que tiveram acesso a este serviço possivelmente tenha sido maior do que a contabilizada no Censo Agropecuário de 2017. Dados do extinto MDA, por exemplo, indicavam que entre 2006 e 2009 foram atendidos cerca de 1,2 milhão de agricultores familiares/ano em todo o Brasil (27% dos estabelecimentos de agricultura familiar no país), quantidade que diminuiu de forma progressiva a partir de 2010, até chegar a apenas 147,9 mil famílias em 2017.

No que concerne à origem dos serviços prestados, constata-se que o setor público em suas três escalas (federal, estadual e municipal) é o principal responsável pela assistência técnica aos produtores rurais no país, sobretudo aos familiares, tendo atendido 388.077 estabelecimentos agropecuários em 2017, cerca de 21% (103.530) a menos que

em 2006, conforme se observa na Tabela 02. Por outro lado, para cerca de 316 mil estabelecimentos a orientação técnica foi própria ou do próprio produtor em 2017, o que representa um aumento de 26,4% em relação aos números de 2006, enquanto que as cooperativas prestaram serviços a aproximadamente 251 mil estabelecimentos, cerca de 11,5% a mais do que em 2006. Os atendimentos realizados por ONGs também apresentaram variação positiva neste período, passando de 6.793 em 2006 para 8.662 em 2017, o que equivale a um aumento de 27%. Já as empresas integradoras e as empresas privadas de planejamento atenderam, respectivamente, cerca de 135 mil e 28 mil estabelecimentos agropecuários em 2017, o que representou, nessa ordem, uma variação negativa de 12,4% e 67,0% em comparação com 2006. Em menor número, o Sistema S, que passou a ser contabilizado somente no Censo Agropecuário de 2017, prestou serviços de orientação técnica a 7.680 estabelecimentos agropecuários, enquanto que outras entidades atenderam cerca de 52 mil estabelecimentos neste ano, o que representa um aumento de 72,0% em relação a 2006.

Tabela 2: Origem do serviço de orientação técnica no Brasil, no estado de Goiás e em suas Mesorregiões Geográficas nos anos de 2006 e 2017

União, Estado e Mesorregiões Geográficas	2006								
	Total de estabelecimentos	Governo (federal, estadual ou municipal)	Própria ou do próprio produtor	Cooperativas	Empresas integradoras	Empresas privadas de planejamento	Organização não-governamental (ONG)	Outra	
Brasil	5.175.636	491.607	250.263	225.521	153.860	85.196	6.793	30.376	
Goiás	135.692	11.675	16.794	5.850	1.873	5.339	232	997	
Mesorregiões									
Noroeste Goiano	14.350	1.556	1.975	226	193	572	32	111	
Norte Goiano	17.763	1.140	1.393	95	50	395	15	46	
Centro Goiano	37.337	2.703	3.609	529	307	724	29	250	
Leste Goiano	22.810	2.416	1.699	130	96	350	5	173	
Sul Goiano	43.432	3.860	8.118	4.870	1.227	3.298	151	417	
União, Estado e Mesorregiões Geográficas	2017								
	Total de estabelecimentos	Governo (federal, estadual ou municipal)	Própria ou do próprio produtor	Cooperativas	Empresas integradoras	Empresas privadas de planejamento	Organização não-governamental (ONG)	Sistema S	Outra
Brasil	5.073.324	388.077	316.394	251.520	134.950	28.302	8.662	7.680	52.117
Goiás	152.174	5.515	18.797	7.421	1.902	1.286	80	324	1.307
Mesorregiões									
Noroeste Goiano	17.184	644	1.676	288	139	36	17	104	130
Norte Goiano	18.316	798	1.228	98	63	37	6	13	109
Centro Goiano	42.750	1.499	4.154	856	318	97	17	64	402
Leste Goiano	25.498	1.679	2.629	288	89	100	20	30	216
Sul Goiano	48.426	895	9.110	5.891	1.293	1.016	20	113	450

Fonte: IBGE - Censos Agropecuários de 2006 e 2017.

Organização: autores.

Diferentemente da realidade da maior parte do país, no estado de Goiás o poder público não é o principal responsável pela prestação de serviços de orientação técnica aos produtores rurais. Em 2017, foram atendidos 5.515 estabelecimentos agropecuários por agentes vinculados aos governos estadual, municipal ou federal, o que representou uma redução de 47% em relação a 2006, com destaque para as mesorregiões Sul e Noroeste, que

apresentaram, respectivamente, as maiores variações negativas 67% e 59%. A partir da análise destes dados, constata-se que apenas 3,6% do total de estabelecimentos agropecuários goianos foram assistidos por entidades estatais de ATER, como a EMATER-GO, o que corrobora a observação feita anteriormente de que não existe correspondência entre a expressiva capilaridade desta instituição e a cobertura dos atendimentos por ela realizados.

Por outro lado, a orientação técnica própria ou do próprio produtor constituiu a principal forma de acesso a novos conhecimentos e inovações para 18.797 estabelecimentos agropecuários no estado em 2017, cerca de 11,7% a mais que em 2006, enquanto que as cooperativas atenderam 7.421 estabelecimentos, o que equivale a um aumento de 26,5% em relação a 2006. A este respeito, merece destaque a mesorregião Sul, onde a orientação própria ou do próprio produtor e a prestada por cooperativas atenderam, respectivamente, 18,7% e 12,1% dos estabelecimentos agropecuários, percentuais bem superiores aos das demais mesorregiões. No que concerne especificamente às cooperativas, cumpre observar que entidades como a Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano (COMIGO) e a Cooperativa Mista Agropecuária do Rio Doce (COPARPA) têm investido recursos próprios em pesquisa e assistência técnica de modo a não depender das entidades estatais, desempenhando um papel importante no processo de transformação sócio-espacial do meio rural goiano pela modernização da base técnica dos estabelecimentos agropecuários e também na inserção dos produtores cooperados em políticas públicas direcionadas à agricultura familiar, possibilitando-lhes a manutenção de suas atividades produtivas, o aumento da produtividade agropecuária e a maior competitividade nos mercados locais e regionais, como constatado por Clemente (2015) e Silva *et al.* (2015).

As empresas integradoras, por sua parte, prestaram serviços para 1.902 estabelecimentos agropecuários em 2017 (ante 1.873 em 2006), sendo que a maioria deles (1.293) pertence à mesorregião Sul. Já o número de estabelecimentos que receberam atendimentos de empresas privadas de planejamento sofreu uma variação negativa expressiva entre 2006 e 2017, reduzindo de 5.339 para 1.286 (76%), dos quais, 1.016 (79%) estão localizados na mesorregião Sul. Uma possível explicação para esta significativa redução pode estar no corte de recursos orçamentários destinados pela União para a abertura de novas chamadas públicas de ATER a partir de 2016, uma vez que as empresas privadas de planejamento compunham o conjunto de entidades aptas a captar recursos das chamadas para a prestação de serviços de orientação técnica aos produtores rurais goianos.

O número de estabelecimentos atendidos por ONGs também apresentou variação negativa expressiva neste período, reduzindo de 232 para 80 (66%), ao passo que a quantidade de estabelecimentos que têm acesso aos serviços prestados por outras entidades aumentou de 997 para 1.307 (31%).

Já a orientação técnica prestada pelo Sistema S atendeu 324 estabelecimentos no estado em 2017, com destaque para as mesorregiões Noroeste e Sul, que apresentaram, respectivamente, 104 e 113 estabelecimentos com acesso ao serviço das entidades vinculadas a este sistema, cerca de 77% dos atendimentos de todo o estado.

Isto posto, depreende-se que o sistema de ATER no estado de Goiás é caracterizado por um quadro de pluralismo institucional, com destaque para a hegemonia de entidades não-estatais na prestação de serviços de orientação técnica aos produtores rurais. Este quadro é resultado tanto da crise pela qual passou a EMATER-GO nos anos 1990 e 2000, conforme destacado por Santana (2005), quanto da heterogeneidade de demandas no campo e da estratégia de ação de agentes privados que, ao prestarem assistência técnica ao produtor, objetivam vender um pacote tecnológico que o subordina às normas e lógicas das empresas fornecedoras dos insumos sintéticos, situação similar àquela verificada em outros contextos sócio-espaciais no país estudados por Diesel *et al.* (2012).

Em relação ao acesso ao serviço de orientação técnica por estratos de área dos estabelecimentos agropecuários, constata-se que cerca de 72% dos produtores rurais atendidos no Brasil em 2006 e 2017 possuíam entre “mais que 0 e menos que 50 hectares” de terra, enquanto que aqueles com “50 e menos que 200 hectares” representaram, em ambos os Censos Agropecuários, em torno de 16% dos estabelecimentos. Os produtores sem área, por sua parte, representavam 1,3% em 2006 e menos de 1% em 2017, ao passo que os estabelecimentos com extensões que variam entre “200 e mais de 2.500 hectares” totalizaram 10% em 2006 e 11% em 2017, conforme se observa na Tabela 03.

Uma análise superficial destes dados permite-nos inferir que os estabelecimentos de pequeno e médio porte são os que possuem maior acesso aos serviços de orientação técnica pública no país (88%). No entanto, ao analisá-los de forma mais aprofundada, constatamos que, embora em números absolutos os produtores agropecuários com menos de 50 hectares respondam pela maior parte do acesso ao serviço de orientação técnica no país, tais atores representam apenas 20% do total de estabelecimentos deste estrato de área, enquanto que entre os estratos superiores, sobretudo entre 200 e 2.500 hectares e mais, o índice de acesso a

este serviço varia entre 40% e 70% dos estabelecimentos agropecuários. Depreende-se, com efeito, que os produtores com maiores extensões de terra são, em números relativos, os que mais fazem o uso do serviço de orientação técnica no país, sobretudo fornecida por empresas/agentes privados, ao passo que aqueles com extensões inferiores a 50 hectares, embora constituam um contingente expressivo dos estabelecimentos com acesso a este serviço, representam uma pequena parcela do conjunto de estabelecimentos com extensões de terras semelhantes. Em síntese: as oportunidades de acesso ao serviço de orientação técnica no país são diretamente proporcionais ao tamanho dos estabelecimentos agropecuários.

Acrescenta-se, ademais, que entre 2006 e 2017 houve uma redução expressiva do número de estabelecimentos de pequeno e médio porte com acesso à orientação técnica, variando entre 9% e 14,5%, ao passo que entre os estabelecimentos de maior porte houve uma redução menor, entre 3,2% e 7,5%, ou até mesmo expansão daqueles com acesso a este serviço, aumentando em 8% entre os estabelecimentos com área de 1.000 ha e menos que 2.500 ha e 18% entre aqueles com mais de 2.500 ha.

Tabela 3: Acesso à orientação técnica no Brasil, no estado de Goiás e em suas Mesorregiões Geográficas segundo os estratos de área dos estabelecimentos agropecuários nos anos de 2006 e 2017

União, Estado e Mesorregiões Geográficas	2006									
	Total de estabelecimentos com acesso ao serviço de orientação técnica	Mais de 0 a menos de 10 ha	De 10 a menos de 50 ha	De 50 a menos de 100 ha	De 100 a menos de 200 ha	De 200 a menos de 500 ha	De 500 a menos de 1.000 ha	De 1.000 a menos de 2.500 ha	De 2.500 ha e mais	Produtor sem área
Brasil	1.145.049	336.923	492.932	113.488	70.789	60.352	26.827	18.354	9.887	15.497
Goiás	39.961	3.064	13.081	5.587	5.334	6.074	3.235	2.357	902	327
Mesorregiões										
Nordeste Goiano	4.523	173	1.680	479	454	585	434	492	218	8
Norte Goiano	3.066	170	862	437	352	435	310	229	113	158
Centro Goiano	7.804	1.061	3.087	1.244	1.031	874	295	150	33	29
Leste Goiano	4.658	648	1.777	458	417	557	312	318	143	28
Sul Goiano	19.910	1.012	5.675	2.969	3.080	3.623	1.884	1.168	395	104
União, Estado e Mesorregiões Geográficas	2017									
	Total de estabelecimentos com acesso ao serviço de orientação técnica	Mais de 0 a menos de 10 ha	De 10 a menos de 50 ha	De 50 a menos de 100 ha	De 100 a menos de 200 ha	De 200 a menos de 500 ha	De 500 a menos de 1.000 ha	De 1.000 a menos de 2.500 ha	De 2.500 ha e mais	Produtor sem área
Brasil	1.025.443	319.585	421.608	102.104	64.629	56.169	26.132	19.853	11.662	3.701
Goiás	33.419	2.736	10.674	4.654	4.240	5.096	2.771	2.294	927	27
Mesorregiões										
Nordeste Goiano	2.842	63	813	292	268	459	338	384	225	0
Norte Goiano	2.269	77	735	243	260	363	255	241	90	5
Centro Goiano	6.901	976	2.702	1.050	862	796	305	166	43	1
Leste Goiano	4.725	485	1.902	485	442	586	352	338	158	5
Sul Goiano	16.682	1.135	4.522	2.584	2.408	2.892	1.521	1.165	411	16

Fonte: IBGE - Censos Agropecuários de 2006 e 2017.

Organização: autores.

No caso do estado de Goiás, a situação do acesso ao serviço de orientação técnica conforme os estratos de área dos estabelecimentos agropecuários difere bastante da realidade brasileira. Os estabelecimentos com extensão “superior a 0 e inferior a 50 hectares”, por exemplo, representaram cerca de 40% do total de estabelecimentos atendidos por este serviço em 2006 e 2017 no estado, ou seja, 30 pontos percentuais inferiores ao índice alcançado pelo

país. Já os estabelecimentos com área “superior a 50 e inferior a 200 hectares” respondem por cerca de 27% das unidades com acesso ao serviço de orientação técnica em ambos os censos, o que equivale a 11 pontos percentuais a mais que o país, ao passo que aqueles com área entre “200 e mais de 2.500 hectares” constituem cerca de 32% dos estabelecimentos com atendimento, índice superior em 20 pontos percentuais o alcançado pelo Brasil. No que concerne aos “produtores sem área”, estes representaram menos de 0,01% nos dois censos.

Entre as Mesorregiões Geográficas goianas, a situação se repete e o que se pode constatar neste período foi uma redução mais expressiva no número de atendimentos aos “produtores sem área”, que apresentaram variação negativa entre 80% e 100%. Situação semelhante ocorreu com os estabelecimentos com área “maior que 0 e menor que 50 hectares”, sobretudo na mesorregião Noroeste, onde o total de estabelecimentos com acesso ao serviço de orientação técnica passou de 1.853 para 876, redução considerável de 53%, ao passo que nas demais mesorregiões ocorreu uma variação negativa menos expressiva. Entre os estabelecimentos com área “superior a 50 e inferior a 200 hectares” também houve uma redução nos atendimentos neste período, com destaque para a mesorregião Noroeste, que apresentou variação negativa de 41%. Já entre os estabelecimentos com extensão entre “200 e 2.500 hectares e mais” o que se percebe é uma pequena redução nos números de produtores que não acessaram o serviço de orientação técnica, à exceção da mesorregião Leste, onde houve um aumento 7% entre 2006 e 2017.

Constata-se, com efeito, que a redução do número de estabelecimentos com atendimento técnico no estado de Goiás e em suas Mesorregiões Geográficas afetou principalmente aqueles com área inferior a 200 hectares, com destaque para os que possuem menos de 50 hectares, enquanto que os estabelecimentos maiores, com área entre “200 e 2.500 hectares e mais”, apresentaram variação negativa bem inferior aos demais.

Em relação à prestação de serviços de orientação técnica por atividade produtiva, constata-se que os estabelecimentos com “pecuária e criação de outros animais” e “lavouras temporárias” representam cerca de 80% das unidades que fizeram o uso da orientação técnica no Brasil em 2006 e 2017. Já os estabelecimentos com atividades de “produção de lavouras permanentes” e “horticultura e floricultura” representam, respectivamente, 12% e 4% das unidades atendidas pelo serviço de orientação técnica, seguidos por aqueles que praticam a “produção florestal - florestas nativas e plantadas”, “aquicultura”, “produção de sementes e

mudas certificadas” e “pesca”, os quais, em conjunto, representam cerca de 2% do total de unidades atendidas no país, conforme se observa na Tabela 04.

Tabela 4: Estabelecimentos agropecuários com acesso ao serviço de orientação técnica no Brasil, Goiás e suas Mesorregiões Geográficas segundo atividade econômica desenvolvida nos anos de 2006 e 2017

União, Estado e Mesorregiões Geográficas	2006								
	Total de estabelecimentos com acesso ao serviço de orientação técnica	Pecuária e criação de outros animais	Produção de lavouras temporárias	Produção de lavouras permanentes	Horticultura e floricultura	Produção florestal florestas nativas e plantadas	Aquicultura	Produção de sementes e mudas certificadas	Pesca
Brasil	1.145.049	519.501	416.605	139.530	43.861	19.775	3.650	1.143	984
Goiás	39.961	31.068	6.809	620	977	312	116	52	7
Mesorregiões									
Noroeste Goiano	4.523	4.197	226	24	49	21	6	0	0
Norte Goiano	3.066	2.536	329	34	46	113	6	2	0
Centro Goiano	7.804	6.323	768	313	328	26	40	4	2
Leste Goiano	4.658	3.263	1.035	91	176	77	12	2	2
Sul Goiano	19.910	14.749	4.451	158	378	75	52	44	3
União, Estado e Mesorregiões Geográficas	2017								
	Total de estabelecimentos com acesso ao serviço de orientação técnica	Pecuária e criação de outros animais	Produção de lavouras temporárias	Produção de lavouras permanentes	Horticultura e floricultura	Produção florestal florestas nativas e plantadas	Aquicultura	Produção de sementes e mudas certificadas	Pesca
Brasil	1.025.443	480.783	348.683	128.629	40.104	19.511	5.797	1.319	617
Goiás	33.419	24.763	7.090	513	592	248	151	62	0
Mesorregiões									
Noroeste Goiano	2.842	2.605	202	6	6	12	11	0	0
Norte Goiano	2.269	1.858	340	11	22	22	14	2	0
Centro Goiano	6.901	5.495	737	270	286	49	44	20	0
Leste Goiano	4.725	3.227	1.147	103	144	67	32	5	0
Sul Goiano	16.682	11.578	4.664	123	134	98	50	35	0

Fonte: IBGE - Censos Agropecuários de 2006 e 2017.
Organização: autores.

No estado de Goiás, constata-se uma realidade bastante distinta da brasileira, onde cerca de 75% dos estabelecimentos agropecuários atendidos em 2017 desenvolviam a atividade “pecuária e criação de outros animais” (30 pontos percentuais a mais que o Brasil), enquanto que 21% praticavam a “produção de lavouras temporárias” (ante 17% em 2006). As demais atividades desenvolvidas no estado representaram, somadas, cerca de 4%, com destaque para “horticultura e floricultura” (1,7%) e “produção de lavouras permanentes” (1,5%).

Entre as Mesorregiões Geográficas goianas, na Noroeste os produtores que praticavam a “pecuária e criação de outros animais” em 2017 representaram cerca de 92% dos estabelecimentos agropecuários com acesso ao serviço de orientação técnica, a maior taxa do estado para este tipo de atividade, enquanto que nas mesorregiões Sul e Leste estas atividades representaram cerca de 70% dos estabelecimentos atendidos, seguidas pela “produção de lavouras temporárias” com 28% dos estabelecimentos na Sul e 24% na Leste, valor que é cerca de 10 a 16 pontos percentuais maior do que o alcançado pelas demais mesorregiões.

Constata-se, com efeito, que os serviços de orientação técnica no estado de Goiás foram realizados predominantemente nos estabelecimentos com pecuária e criação de outros animais, com destaque para as mesorregiões Norte e Noroeste, onde se concentra a maior parte dos estabelecimentos que se dedicam a esta atividade e nos quais, conforme Calaça e

Dias (2010), a tecnificação dos manejos produtivos não ocorreu de modo tão intenso como vem acontecendo na porção sul do estado, marcada pelo predomínio das lavouras de soja, milho e cana-de-açúcar, que representam aproximadamente 1/5 dos estabelecimentos atendidos, sobretudo nas mesorregiões Sul e Leste, onde estas culturas se expandiram de forma expressiva entre meados do século XX e início do XXI em articulação a um complexo agroindustrial que promove a extrema subordinação da agricultura e dos agricultores à indústria (BORGES, 1996; RIBEIRO, 2005; CALAÇA; DIAS, 2010; BORGES, 2012). Cumpre observar, no entanto, que o agronegócio encontra-se presente em todas as regiões do estado, seja onde a atividade pecuária e criação de outros animais encontra-se verticalmente vinculada às indústrias de suplementos proteico-minerais, produtos veterinários e aos frigoríficos, ou nas áreas de produção de *commodities* agrícolas, onde os agricultores dependem cada vez mais do pacote tecnológico constituído por sementes transgênicas, fertilizantes e agrotóxicos para a produção e das agroindústrias de beneficiamento.

No que concerne aos dados relativos ao uso de agrotóxicos nas atividades produtivas e ao acesso à orientação técnica, constata-se, pela análise da Tabela 05, que entre 2006 e 2017 houve um aumento de aproximadamente 20% no número de estabelecimentos agropecuários que utilizaram estes produtos, passando de 1.396.077 para 1.681.740, quantidade que representa, atualmente, cerca de 1/3 do total de estabelecimentos do país (ante 1/4 em 2006). Esta expansão se deu, sobretudo, entre os estabelecimentos agropecuários que utilizaram agrotóxicos sem recorrer ao serviço de orientação técnica, que aumentaram de 785.398 para 1.064.436, o que equivale a uma variação positiva de 35%, ao passo que o número daqueles fizeram o uso destes produtos e receberam orientação técnica passou de 610.679 para 617.304, o que representa um aumento de 1%. Percebe-se, com efeito, que a maior parte dos estabelecimentos agropecuários que utilizaram agrotóxicos em 2017, cerca de 63% (ante 56% em 2006), não obteve nenhum tipo de orientação sobre a real necessidade de seu uso e/ou sobre a dosagem e forma adequada de aplicação, o que representa um sério risco para os trabalhadores implicados diretamente nestas atividades, para as populações rurais e para o ambiente.

Tabela 5: Estabelecimentos que receberam orientação técnica e utilizaram agrotóxicos nos manejos agropecuários no Brasil, em Goiás e em suas Mesorregiões Geográficas nos anos de 2006 e 2017

União, Estado e Mesorregiões Geográficas	Orientação técnica	Total de estabelecimentos	Utilizou	Utiliza - não precisou utilizar em 2006	Não utilizou
Brasil	Total de estabelecimentos	5.175.636	1.396.077	157.378	3.622.181
	Recebeu	1.145.049	610.679	43.686	490.684
	Não recebeu	4.030.587	785.398	113.692	3.131.497
Goiás	Total de estabelecimentos	135.692	18.941	5.950	110.801
	Recebeu	39.961	10.312	2.820	26.829
	Não recebeu	95.731	8.629	3.130	83.972
Mesorregiões					
Nordeste Goiano	Total de estabelecimentos	14.350	1.708	519	12.123
	Recebeu	4.523	782	262	3.479
	Não recebeu	9.827	926	257	8.644
Norte Goiano	Total de estabelecimentos	17.763	1.428	386	15.949
	Recebeu	3.066	532	90	2.444
	Não recebeu	14.697	896	296	13.505
Centro Goiano	Total de estabelecimentos	37.337	4.998	1.474	30.865
	Recebeu	7.804	1.724	544	5.536
	Não recebeu	29.533	3.274	930	25.329
Leste Goiano	Total de estabelecimentos	22.810	1.934	919	19.957
	Recebeu	4.658	871	262	3.525
	Não recebeu	18.152	1.063	657	16.432
Sul Goiano	Total de estabelecimentos	43.432	8.873	2.652	31.907
	Recebeu	19.910	6.403	1.662	11.845
	Não recebeu	23.522	2.470	990	20.062
União, Estado e Mesorregiões Geográficas					
Brasil	Orientação técnica	Total de estabelecimentos	Utilizou	Utiliza - não precisou utilizar em 2017	Não utilizou
	Total de estabelecimentos	5.073.324	1.681.740	134.404	3.231.422
	Recebeu	1.025.443	617.304	24.313	382.114
Goiás	Total de estabelecimentos	152.174	36.789	3.898	111.429
	Recebeu	33.419	14.725	1.092	17.600
	Não recebeu	118.755	22.064	2.806	93.829
Mesorregiões					
Nordeste Goiano	Total de estabelecimentos	17.184	5.110	748	11.325
	Recebeu	2.842	1.299	224	1.319
	Não recebeu	14.342	3.811	524	10.006
Norte Goiano	Total de estabelecimentos	18.316	3.297	320	14.684
	Recebeu	2.269	865	70	1.332
	Não recebeu	16.047	2.432	250	13.352
Centro Goiano	Total de estabelecimentos	42.750	9.475	1.266	31.995
	Recebeu	6.901	2.645	210	4.046
	Não recebeu	35.849	6.830	1.056	27.949
Leste Goiano	Total de estabelecimentos	25.498	4.702	494	20.292
	Recebeu	4.725	1.860	191	2.674
	Não recebeu	20.773	2.842	303	17.618
Sul Goiano	Total de estabelecimentos	48.426	14.205	1.070	33.133
	Recebeu	16.682	8.056	397	8.229
	Não recebeu	31.744	6.149	673	24.904

Fonte: IBGE - Censos Agropecuários de 2006 e 2017.

Organização: autores.

Em Goiás, por sua parte, o aumento do número de estabelecimentos agropecuários que utilizaram agrotóxicos entre 2006 e 2017 foi ainda mais expressivo, cerca de 94%, passando de 18.941 para 36.789, o que representa, atualmente, cerca de ¼ do total de estabelecimentos do estado (ante 14% em 2006). Esta variação se deve tanto à criação de novos estabelecimentos agropecuários (16.482) no estado quanto aos 2.052 estabelecimentos que utilizaram agrotóxicos em 2017, mas que declararam não ter utilizado em 2006. Assim como no restante do país, esta expansão em Goiás se deu, sobretudo, entre os estabelecimentos que utilizaram agrotóxicos e não tiveram acesso ao serviço de orientação técnica, que aumentaram de 8.692 para 22.064, o que equivale a uma variação positiva de 154%, ao passo que o número de estabelecimentos que utilizaram estes produtos e receberam assistência técnica passou de 10.312 para 14.725, o que representa um crescimento de 42,8%. Constata-se, com efeito, que assim como no Brasil, em Goiás a maior parte dos estabelecimentos que utilizaram agrotóxicos em 2017, cerca de 60% (ante 46% em 2006), não recebeu nenhum tipo de orientação técnica para a aplicação destes produtos.

O aumento desses números expressa um dado preocupante para a qualidade dos recursos naturais, a saúde dos trabalhadores rurais, dos consumidores e das populações rurais e urbanas, visto que a contaminação da água, do ar e dos alimentos pelos resíduos de agrotóxicos ocasiona sérios tipos de doenças, como o câncer, e problemas à saúde, como defeitos congênitos, distúrbios endócrinos, aumento dos casos de suicídio etc. A este respeito, investigações conduzidas pela ONG Repórter Brasil em parceria com a *Public Eye* e Agência Pública⁹ dão conta de que a água de municípios como Buriti Alegre, Mineiros e Senador Canedo contém resíduos de 27 agrotóxicos, tais como Alaclor, Atrazina, Glifosato e outros responsáveis por doenças crônicas, enquanto que em Jataí, Rio Verde, Jussara e outros municípios foram detectados resíduos de 16 tipos de agrotóxicos, como DDT, Aldrin, Clordano etc. A este respeito, cabe destacar os estudos de Miranda (2016), que evidenciam as relações entre o uso de agrotóxicos em Jataí e Perolândia e os danos provocados à saúde pública nestes municípios, sobretudo para as populações expostas cotidianamente a estes produtos.

A realização de uma análise regional nos permite constatar que dentre as Mesorregiões Geográficas do estado, a Leste e a Noroeste foram as que apresentaram os

⁹ Disponível em: <https://portrasdoalimento.info/agrotoxico-na-agua/>. Consultado em: 26 set. 2019.

maiores aumentos percentuais no número de estabelecimentos que utilizam agrotóxicos: 143% e 200%, respectivamente, seguidas pela Norte, com 131% de aumento, Centro, com 90%, e Sul, com 60%. Em números absolutos, no entanto, as mesorregiões com maior quantidade de estabelecimentos que utilizam agrotóxicos no estado continuam sendo a Sul (14.205) e a Centro (9.475), números que representam cerca de 65% do total de estabelecimentos agropecuários que aplicaram algum tipo de produto em 2017. Cabe ressaltar, a este respeito, que estas duas mesorregiões são as que possuem a maior quantidade de estabelecimentos no estado (60%), cerca de 2 a 3 vezes a mais que as demais mesorregiões goianas, os quais fazem o uso constante e intensivo de insumos sintéticos do pacote tecnológico desenvolvido pelas multinacionais do agronegócio (CALAÇA; DIAS, 2010). Em termos relativos, as mesorregiões que apresentam a maior proporção de estabelecimentos agropecuários com uso de agrotóxicos em relação ao total de estabelecimentos que possuem são as Noroeste (30%), Sul (29%) e Centro (22%), ao passo que a Norte e a Leste apresentaram índices menos significativos, 18% e 18,4%, respectivamente. Ressalta-se, ademais, que em todas Mesorregiões Geográficas do estado houve um crescimento expressivo na proporção de estabelecimentos agropecuários que utilizaram agrotóxicos, com destaque para a Noroeste, que aumentou em 18 pontos percentuais, Leste e Norte, com crescimento de dez pontos percentuais, e Centro e Sul, com variação de nove pontos percentuais.

Dentre as razões que podem explicar essa variação positiva no uso de agrotóxicos em Goiás, podem ser citadas a expansão das lavouras de cana-de-açúcar, como analisado em estudos de Calaça; Dias (2010), Castro *et al.* (2010), Franco; Assunção (2011), Barbalho *et al.* (2013), sobretudo em razão da implementação do Plano Nacional de Agroenergia - PNA (2006-2011), e das lavouras soja no estado, como demonstrado em estudos de Silva *et al.* (2015) e Ribeiro; Dias (2013; 2016), com destaque para o papel desempenhado pela implementação do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) no incentivo à expansão da sojicultura. Além disso, nessa expansão há que se considerar as variações dos negócios que ocorreram no mercado internacional a partir do início deste século, com a elevada demanda do mercado chinês por *commodities*, como a soja, e de outros países por energias alternativas e renováveis, como o etanol produzido a partir da cana-de-açúcar, que tiveram expressivos reflexos no Brasil, um tradicional produtor de produtos primários.

Por fim, no que concerne aos dados relativos à prática da agricultura/pecuária orgânica e o acesso à orientação técnica, constata-se, pela análise da Tabela 06, que entre 2006 e 2017 o número de estabelecimentos agropecuários que desenvolviam este sistema de produção no país diminuiu de 90.498 para 64.690, uma redução de 25.808 estabelecimentos, que equivale a uma variação negativa de 29%. Em termos relativos, o número de estabelecimentos com agricultura/pecuária orgânica em 2017 representava 1% do total de estabelecimentos no país, ante 2% em 2006, e a maior parte deles, 49.011 (76%), não recebeu nenhum tipo de orientação técnica para o desenvolvimento dos manejos produtivos.

Tabela 6: Acesso ao serviço de orientação técnica e prática da agricultura/pecuária orgânica pelos estabelecimentos agropecuários no Brasil, em Goiás e em suas Mesorregiões Geográficas nos anos de 2006 e 2017

2006				
União, Estado e Mesorregiões Geográficas	Total de estabelecimentos	Praticam a agricultura/pecuária orgânica	Recebem orientação técnica	Não recebem orientação técnica
Brasil	5.175.636	90.498	22.453	68.045
Goiás	135.692	1.605	671	934
Mesorregiões				
Noroeste Goiano	14.350	223	90	133
Norte Goiano	17.763	134	46	88
Centro Goiano	37.337	455	172	283
Leste Goiano	22.810	438	169	269
Sul Goiano	43.432	355	194	161
2017				
União, Estado e Mesorregiões Geográficas	Total de estabelecimentos	Praticam a agricultura/pecuária orgânica	Recebem orientação técnica	Não recebem orientação técnica
Brasil	5.073.324	64.690	15.679	49.011
Goiás	152.174	3.717	685	3.032
Mesorregiões				
Noroeste Goiano	17.184	218	38	180
Norte Goiano	18.316	408	53	355
Centro Goiano	42.750	1295	146	1149
Leste Goiano	25.498	688	134	554
Sul Goiano	48.426	1108	314	794

Fonte: IBGE - Censos Agropecuários de 2006 e 2017.

Organização: autores.

Em Goiás, por outro lado, houve uma variação positiva expressiva na quantidade de estabelecimentos agropecuários que passaram a praticar a agricultura/pecuária orgânica no estado, aumentando em 2.112 novos estabelecimentos, um crescimento de 132%, totalizando 3.717 unidades produtivas, o equivalente a 2% do total de estabelecimentos do estado, ou seja, 1 ponto percentual superior a 2006. Assim como no restante país, a maior parte destes estabelecimentos, 3.032 (82%), não recebeu nenhum tipo de orientação técnica no desenvolvimento dos manejos produtivos em 2017, ante 58% em 2006.

Entre as Mesorregiões Geográficas do estado, em comparação com o ano de 2006, as mesorregiões Sul e Norte foram as que apresentaram o maior aumento percentual no total de estabelecimentos que praticam este modelo de produção, 212% e 204%, respectivamente,

seguidas pela Centro, com 185%, e Leste, com 57%, ao passo que a mesorregião Noroeste apresentou uma redução de 2% nestes números. Em números absolutos, contudo, as mesorregiões Centro e Sul são as que possuem a maior quantidade de estabelecimentos com agricultura/pecuária orgânica no estado, 1.295 e 1.108, respectivamente, seguidas pela Leste, com 688, Norte, 408, e Noroeste com 218. Em números relativos, por outro lado, ainda se constata um baixo percentual de estabelecimentos que praticam este modelo de produção em todas as mesorregiões, entre 1% e 3% em relação ao total de estabelecimentos agropecuários que possuem.

Observa-se, com efeito, que o objetivo da PNATER de se promover uma transição para modelos de produção orgânicos por meio da prestação de serviços de ATER não surtiu o efeito esperado na escala nacional, uma vez que houve, no período analisado, uma redução expressiva (29%) na quantidade de estabelecimentos que praticam a agricultura/pecuária orgânica. No estado de Goiás, por outro lado, ainda que tenha havido um aumento no número de estabelecimentos que utilizam agrotóxicos, como demonstrado anteriormente, cresceu, simultaneamente, a quantidade de estabelecimentos que passaram a praticar a agricultura/pecuária orgânica, ou seja, manifestando uma tendência contrária àquela observada para o país no período analisado. No entanto, tanto na escala nacional quanto na escala estadual, o número de estabelecimentos que praticam a agricultura/pecuária orgânica ainda representa uma parcela pouco expressiva do total de estabelecimentos agropecuários, entre 1% e 3%.

A partir da análise desses dados, evidencia-se a necessidade de se fortalecer as políticas e ações destinadas a promover a transição para modelos de produção orgânicos a partir da adoção de novas estratégias de difusão de técnicas e manejos menos nocivos ao ambiente em substituição ao uso de insumos sintéticos. No que concerne ao serviço de ATER, é necessário ocorrer a capacitação contínua dos técnicos extensionistas, a contratação de novos profissionais, a modernização da infraestrutura e dos equipamentos de trabalho e o aumento do aporte de recursos destinados a garantir a universalização e a continuidade dos serviços prestados aos produtores rurais.

Isto posto, fica evidente que a retomada dos investimentos por parte do governo federal nos serviços de ATER ao longo dos últimos 15 anos, apesar de trazer algumas mudanças até certo ponto relevantes, não foi suficiente para que as entidades extensionistas estatais e não-estatais cumprissem plenamente os objetivos da PNATER, especialmente no

que concerne à universalização e democratização do acesso a estes serviços e à transição para sistemas de produção menos nocivos ao ambiente, inviabilizando, por conseguinte, a construção de um modelo de desenvolvimento rural sustentável, solidário e equitativo no campo brasileiro ao longo deste período.

Considerações finais

Ao longo da segunda metade do século XX, o serviço de ATER foi um dos principais protagonistas na construção de um espaço rural cada vez mais racionalizado, artificializado e normatizado no país, contribuindo para a introdução de novas lógicas e racionalidades de produção e organização sócio-espaciais no campo, influenciadas, predominantemente, pela ordem hegemônica do capitalismo global e pelos princípios da Revolução Verde. No entanto, em virtude dos efeitos socioambientais gerados por este modelo de desenvolvimento agropecuário, a construção de sistemas de produção menos dependentes do pacote tecnológico da Revolução Verde, mais autônomos e resilientes, em resumo, ecologicamente corretos, economicamente viáveis e socialmente justos tornou-se uma das questões mais prementes deste início de século XXI.

Neste sentido, buscando criar condições para o cumprimento desses objetivos, o Estado brasileiro adotou uma série de ações e políticas direcionadas às demandas dos grupos historicamente marginalizados no país e à promoção de modelos de produção menos nocivos ao ambiente. Dentre as políticas criadas, destaca-se a PNATER, por meio da qual buscou-se retomar o financiamento das entidades de ATER nos estados e estabelecer normas de ação orientadas pela adoção de metodologias participativas, dialógicas e voltadas à promoção de atividades agropecuárias fundamentadas nos princípios da agroecologia.

Ao longo de 15 anos de implementação da política, o Estado brasileiro aumentou consideravelmente os recursos destinados ao financiamento do serviço de ATER, à modernização da infraestrutura de trabalho dos técnicos extensionistas e à capacitação destes profissionais.

No entanto, em que pese os consideráveis recursos despendidos neste período, os objetivos estabelecidos quando da criação da PNATER, especialmente o acesso mais democrático, contínuo e universal ao serviço de ATER e a promoção de modelos de produção menos nocivos ao ambiente não foram cumpridos a contento.

Para chegar a estas conclusões, recorreremos neste artigo à análise dos dados dos Censos Agropecuários do IBGE dos anos de 2006 e 2017 no que concerne ao acesso ao serviço de orientação técnica, ao uso de agrotóxicos nas atividades produtivas e à prática da agricultura/pecuária orgânica nos estabelecimentos agropecuários. Como recorte espacial de investigação, definimos o Brasil, o estado de Goiás e suas cinco mesorregiões geográficas.

Por meio dessas análises, foi possível constatar que o número de estabelecimentos agropecuários com acesso ao serviço de orientação técnica no país e, sobretudo, em Goiás, reduziu-se de forma significativa de 2006 para 2017, o que evidencia a dificuldade da União e do poder público goiano em garantir aos produtores rurais a prestação deste serviço de forma contínua e universal visando o aprimoramento das técnicas de produção, a inserção em políticas públicas e a transição para modelos de produção mais autônomos, resilientes e sustentáveis. Essa redução refere-se ao expressivo corte de investimentos e diminuição das ações estatais, agora ainda mais guiadas por princípios neoliberais, com o Estado reduzindo as suas funções nesta esfera, deixando desamparados aqueles sujeitos que mais dependem dos serviços públicos, como agricultores familiares, quilombolas, ribeirinhos, dentre outros.

Constatou-se, ademais, que o acesso ao serviço de ATER no estado de Goiás é marcado por uma profunda desigualdade sócio-espacial: as mesorregiões mais dinâmicas economicamente e onde a expansão da agricultura capitalista se deu de modo mais pronunciado, Sul e Centro, concentram a maior parcela dos estabelecimentos que recorrem às orientações técnicas de profissionais habilitados (engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas, veterinários etc.), sendo que aqueles de maior porte, acima de 200 hectares, são, em números relativos, os que mais fizeram o uso destas orientações em 2006 e 2017.

No que concerne à origem dos serviços prestados, constatou-se que o setor público (federal, estadual e municipal) foi o principal responsável pela assistência técnica aos produtores rurais no país em 2006 e 2017, ao passo que em Goiás, a orientação técnica própria ou do próprio produtor constituiu a principal forma de acesso a novos conhecimentos e inovações para a maioria dos estabelecimentos agropecuários nestes anos. Outras formas de acesso a este serviço também se destacam no estado, como os atendimentos prestados por cooperativas, empresas integradoras e empresas de planejamento. A partir dessas análises, observa-se que o sistema de ATER em Goiás é caracterizado pelo quadro de um pluralismo institucional, sobressaindo a hegemonia de entidades não-estatais, o que decorre da crise pela qual passou a EMATER-GO nos anos 1990 e 2000, da heterogeneidade de demandas no

campo, da estratégia de ação dos agentes privados e dos investimentos estatais, ocorridos a partir de 2004, nos serviços prestados por ONGs e entidades privadas.

Em relação às atividades agropecuárias com maior acesso ao serviço de orientação técnica, destacam-se, no Brasil, a pecuária e criação de outros animais e as lavouras temporárias, ao passo que em Goiás constatou-se uma realidade bastante distinta da brasileira, uma vez que os estabelecimentos que praticavam a pecuária e criação de outros animais foram os que mais obtiveram atendimento técnico em 2006 e 2017, enquanto que aqueles praticavam a produção de lavouras temporárias apresentaram taxas mais expressivas, porém menores em números absolutos, apenas nas mesorregiões geográficas do Sul e Leste, onde estas atividades se expandiram ao longo das últimas décadas do século XX e início do XXI em substituição à atividade pecuária.

No que concerne ao uso de agrotóxicos no desenvolvimento das atividades agropecuárias, constatou-se um aumento substancial no uso destes produtos no Brasil e, de forma mais expressiva, no estado de Goiás, o que revela um cenário cada vez mais grave para o meio natural e para as populações rurais e urbanas, uma vez que resíduos tóxicos perigosos, como de Glifosato, DDT, Atrásina etc. têm sido identificados nos recursos hídricos que abastecem médias e grandes cidades do estado.

Por fim, em relação à prática da agricultura/pecuária orgânica, destaca-se que, contrariamente ao cenário nacional, o qual apresentou uma queda relativa do número de estabelecimentos que adotam este modelo de produção, em Goiás houve um aumento considerável na quantidade de estabelecimentos que passaram a produzir alimentos de forma mais orgânica. No entanto, cumpre observar que, em ambos os cenários, a parcela de estabelecimentos com agricultura/pecuária orgânica é pouco expressiva em relação ao total de estabelecimentos agropecuários no estado e no país, o que pode denotar a insuficiência da PNATER em promover alterações significativas nos padrões produtivos.

Depreende-se, com efeito, que para mitigar ou mesmo superar as questões evidenciadas neste trabalho, urge construir e articular estratégias, em nível federal, estadual e municipal e entre distintos ministérios e secretarias (meio ambiente, agricultura, saúde, educação etc.), visando garantir o acesso ao serviço de orientação técnica de qualidade e em quantidade necessária às demandas dos produtores rurais. E, tendo em vista o quadro de crise socioambiental atual, no qual a sociedade exerce o protagonismo na questão ambiental, e de aprofundamento das mudanças climáticas, estes serviços devem buscar promover um novo

modelo de desenvolvimento rural fundamentado em sistemas de produção mais autônomos, resilientes e sustentáveis, que garantam qualidade de vida e trabalho para os produtores rurais, especialmente para os grupos sociais que foram por décadas marginalizados das políticas públicas no Brasil: agricultores familiares e populações tradicionais (quilombolas, indígenas, cerradeiros, geraizeiros, ribeirinhos etc.).

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pelo apoio financeiro à execução do Projeto de Pesquisa de Pós-Doutorado intitulado “Ação extensionista e transformações socioespaciais no sudoeste goiano: experiências, potencialidades e desafios para a construção de agriculturas de base ecológica” (Bolsas de Pós-Doutorado DOCFIX - Processo número 201810267001521); ao Programa de Pós-Graduação em Geografia e à Universidade Federal de Jataí-GO pelo apoio institucional à realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ASBRAER. – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Proposta para a assistência técnica e extensão rural do Brasil**. Brasília: ASBRAER, 2018.

ASSUNÇÃO, H. F.; RIBEIRO; D. D.; DIAS, M. S.; LIMA, T. M. de. Efeito das ações de assistência técnica sobre a qualidade de vida de um assentamento rural no município de Jataí (Goiás-Brasil). In: SIMPOSIO INTERNACIONAL Y V CONGRESO NACIONAL DE AGRICULTURA SOSTENIBLE, 10., 5., 2009, Tuxtla Gutiérrez-México. **Anais [...]** Tuxtla Gutiérrez-México, 2009, p. 1-10.

BARBALHO, M. G. da S.; SILVA, A. A.; CASTRO, S. S. de. A expansão da área de cultivo da cana-de-açúcar na região sul do estado de Goiás de 2001 a 2011. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 29, p. 98-110, 2013.

BORGES, B. G. A expansão da fronteira agrícola em Goiás. **História Revista**, Goiânia-GO, v. 1, n. 1, p. 37-55, jan./jun. 1996.

BORGES, R. E. Complexos Agroindustriais e Desenvolvimento Regional: o caso do sudoeste de Goiás. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 21, 2012, Uberlândia. **Anais [...]** Uberlândia, 2012, p. 01-14.

CALAÇA, M.; DIAS, W. A. A modernização do campo no cerrado e as transformações socioespaciais em Goiás. **Campo-Território: revista de Geografia Agrária**, v. 5, n. 10, p. 312-332, ago. 2010.

CAPORAL, F.R. **La extensión agraria del sector público ante los desafíos del desarrollo sostenible: el caso de Rio Grande do Sul, Brasil**. 1998. 532 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, Campesinato e História, Instituto de Sociología y Estudios Campesinos – ISEC, Universidade de Córdoba, Espanha, 1998.

_____. Extensão rural como política pública: a difícil tarefa de avaliar. In: SAMBUICHI, R.H.R.; SILVA, A.P.M. da; OLIVEIRA, M.A.C. de; SAVIAN, M. (Org.). **Políticas agroambientais e sustentabilidade: desafios, oportunidades e lições aprendidas**. Brasília: IPEA, 2014. p. 19-48.

CASTRO, S. S.; ABDALA, K.; SILVA, A. A.; BÔRGES, V. M. S. A expansão da cana-de-açúcar no Cerrado e no Estado de Goiás: elementos para uma análise espacial do processo. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 30, n. 1, p. 171-190, 2010.

CLEMENTE, E. C. Desenvolvimento rural e organizações coletivas (associações e cooperativas rurais) da produção da agricultura familiar no Sudoeste de Goiás. In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 15, 2015, Havana. **Anais [...]** Havana, 2015, p. 01-13.

DINIZ, R.F. **Diálogo de saberes ou monólogo do conhecimento? Ação extensionista e políticas de desenvolvimento rural no Vale do Jequitinhonha mineiro**. 2018. 489f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Presidente Prudente.

DINIZ, R. F.; HESPANHOL, A. N. Da ABCAR à ANATER: trajetória e desafios da extensão rural para o desenvolvimento rural sustentável no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 7, 2014, Vitória-ES. **Anais [...]** Vitória: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2014. p.1-10.

_____. Reestruturação, reorientação e renovação do serviço extensionista no Brasil: a (difícil) implementação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER). **Extensão Rural**, Santa Maria, v.25, n.2, p. 7-30, abr./jun. 2018.

DIESEL, V.; NEUMANN, P. S.; SÁ, V. C. **Extensão rural no contexto de pluralismo institucional: reflexões a partir dos serviços de Ates nos assentamentos de reforma agrária do RS**. Ijuí-RS: Editora da Unijuí, 2012.

DIESEL, V.; DIAS, M.M.; NEUMANN, P. PNATER (2004-2014): da concepção à materialização. In: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Org.). **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. p.107-128

FREITAS, T. F.; MARTINS, J. P.; ASSUNÇÃO, H. F.; RIBEIRO, D. D. Assistência Técnica aos agricultores familiares de um Projeto de Assentamento no Município de

Jataí – GO, para produção e conservação de forragem de milho crioulo. **Rev. Bras. de Agroecologia**, Dois Vizinhos-PR, v. 4, n. 2, p. 1909-1912, nov. 2009.

FRANCO, I. O.; ASSUNCAO, H. F. Usos do solo no advento do agronegócio da cana-de-açúcar no sudoeste de Goiás: estudo de caso do município de Jataí. **Ciência e Cultura**, São Paulo-SP, v. 63, n. 3, p. 33-36, Julho 2011.

GERHARDT, C. Tautologia e retórica messiânica da “transição agroecológica” na “nova extensão rural”. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 21, n. 3, p.9-43, jul./set. 2014.

LIMA, T. M.; ASSUNÇÃO, H. F.; RIBEIRO, D. D.; SANTOS, P. F. Extensão Participativa e Assistência Técnica Agrônômica a agricultores familiares para reprodução de variedades de milho crioulo. **Rev. Bras. de Agroecologia**, Dois Vizinhos-PR, v. 4, n. 2, p. 2796-2799, nov. 2009.

MIRANDA, C. A utilização de agrotóxicos nos municípios de Jataí e Perolândia (GO): embasamento legal e impacto na saúde pública. 2016. 114 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Goiás - Campus de Jataí, Jataí, 2016.

RAMBO, J.R.; DINIZ, R.F.; HESPANHOL, A.N.; SANT’ANA, A.L. Políticas públicas de extensão rural no Brasil contemporâneo: avanços e desafios à construção do desenvolvimento rural sustentável nos Estados de Minas Gerais e Mato Grosso. In: CONGRESSO DA SOBER, 53, João Pessoa-PB. **Anais [...]** João Pessoa: UFPB, 2015. p.1-15.

RIBEIRO, D. D. **Agricultura “caifcada” no Sudoeste de Goiás: do bônus econômico ao ônus sócio-ambiental.** 2005. 265 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005.

_____. Diversificação produtiva, geração e aumento de renda em assentamentos rurais a partir do milho crioulo. **Ateliê Geográfico**, Goiânia-GO, v. 9, n. 3, p. 109-127, dez/2015.

RIBEIRO, D. D.; DIAS, M. de S. Políticas Públicas para a Agricultura Familiar: o PAA e o PNPB. **Mercator**, Fortaleza, v. 12, n. 27, p. 81-91, 2013.

_____. Efeitos do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel no território camponês em assentamento rural. **Revista Interações**, Campo Grande-MS, v. 17, n. 1, p. 15-21, jan./mar. 2016.

RÖLING, N. **Extension science: information systems in agricultural development.** Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

SANTANA, E. P. de. **Extensão Rural no Estado de Goiás: Acesso da Produção Familiar à Modernidade (1975-1999).** Tese [Dissertação em Sociologia]. Goiânia: UFG, 2005.

SILVA, F. C. A. da; MENDONÇA, G. H.; LUNAS, D. A. L. Territorialização do Agronegócio e as Novas Dinâmicas no Sudoeste e Norte de Goiás. **Espacios**, v. 36, n. 13, 2015, p. 18.

SANTOS, V. C. dos; MENDONÇA, M. R. Extensão rural e saberes agrícolas tradicionais: práticas extensionistas na comunidade quilombola Kalunga de Monte Alegre de Goiás (GO). In: JORNADA DO TRABALHO, 15., 2014, Guarapuava-PR. **Anais [...]** Guarapuava-PR, 2014, p. 1-16.

SILVA, R. F. G.; CLEMENTE, E. C.; SOUZA, T. R. de. O papel das organizações coletivas no campo: análise do cooperativismo e do associativismo no Sudoeste de Goiás. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE, 11., 2015, Presidente Prudente-SP. **Anais [...]** Presidente Prudente-SP, 2015, p. 1227-1237.

SOUZA, M. L. de. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

ZARNOTT, A.V.; DALBIANCO, V.P.; NEÜMANN, P.S.; FIALHO, M.A.V. Avanços e retrocessos nas políticas de extensão rural: análise crítica sobre a ANATER. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL – SOBER, 53., 2015, João Pessoa-PB. **Anais [...]** João Pessoa-PB: SOBER, 2015. p.1-20.

Recebido em 25/11/2019. Aceito para publicação em 29/05/2020.
--