

Nota Técnica

Rede de Observatórios do Agropensa

76

26 de Maio de 2021

Inteligência estratégica e a relevância do território como elemento de planejamento

LUCIOLA ALVES MAGALHAES 1
MARCELO FERNANDO FONSECA 2
DANIELA MACIEL PINTO 3
EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA 4

Resumo

O mundo atual apresenta um emaranhado de incertezas que podem se converter rapidamente em ameaças ou oportunidades para a agropecuária brasileira. Conhecer as variáveis que se materializam no território é premissa essencial para conduzir o desenvolvimento do espaço rural e a sua adaptação diante das mudanças que impactam diretamente a vida do produtor rural.

O território brasileiro, quinto maior em extensão territorial, tem 851 milhões de hectares. Cerca de 55,6% desse território é ocupado por imóveis rurais públicos ou privados nos quais a exploração dos recursos naturais segue legislações ambientais específicas, a depender da região. Nessas áreas coexistem milhares de agricultores, grandes e pequenos, pobres e ricos, com ou sem acesso a tecnologias, além de unidades de conservação de uso sustentável, algumas delas exploradas por famílias de extrativistas e comunidades tradicionais. Essas áreas de exploração e produção são condicionadas por aptidão agrícola dos solos, disponibilidade de recursos hídricos, infraestrutura logística, oferta de mão de obra etc. A repartição territorial dessas famílias de agricultores está ligada ao histórico de ocupação das terras no Brasil e não apresenta homogeneidade na sua distribuição. Considerada essa diversidade de situações, é imperativo o estabelecimento de políticas públicas, planos, programas e ações que considerem essas realidades. É nesse contexto que a Inteligência Territorial Estratégica (ITE) se insere, ao apresentar o território como elemento central de seus estudos e considerar cinco dimensões essenciais para a melhor compreensão dos desafios e oportunidades: os quadros natural, agrário, agrícola, de infraestrutura e socioeconômico. A ITE trabalha aliando a essa análise multitemática dados e informações multiescalares e multitemporais para produzir conhecimento no âmbito da dinâmica socioespacial da produção agropecuária. Identificar, quantificar e qualificar as tipologias de situações nos territórios é um desafio que a ITE busca equacionar para responder aos desafios da agropecuária.

1 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - luciola.magalhaes@embrapa.br

2 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - evaristo.miranda@embrapa.br

3 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - daniela.maciel@embrapa.br

LUCIOLA ALVES MAGALHAES; EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA; DANIELA MACIEL PINTO; MARCELO FERNANDO FONSECA. Inteligência estratégica e a relevância do território como elemento de planejamento.

A inserção do território como elemento central na elaboração dos planos de desenvolvimento regional é um modelo que nasce na Europa, especialmente na França, e se expande para outros países, incluindo o Brasil. Na Embrapa, alguns centros de pesquisa trabalham com geotecnologias há muitos anos e, mais recentemente, desenvolvem sistemas de inteligência e gestão territorial para apoiar a atuação do governo e de entidades do setor agropecuário. Diversos projetos incorporaram à agenda estratégica da Empresa o conceito da ITE, a exemplo do Plano Estratégico de Atuação da Embrapa na Região do Matopiba, de projetos baseados em estratégias de recuperação do rebanho de bovinos, caprinos e ovinos na região Nordeste, da identificação de obras prioritárias para aumentar a competitividade logística do agronegócio brasileiro e do Plano AgroNordeste, dentre outros. Olhando para o futuro, a Embrapa destaca em seu VII Plano Diretor a necessidade de aprofundar o desenvolvimento territorial sustentável, intrinsecamente ligado às demandas urgentes para a segurança alimentar e aliado à preservação ambiental.

A tendência aponta para o crescimento da produção agropecuária de forma sustentável, com uso reduzido de novas áreas de cultivo e foco em ganhos de produtividade e intensificação, e o Brasil aparece como um dos grandes protagonistas no cenário mundial, um dos poucos players globais com elevado potencial de produção e preservação ambiental. Preservar, produzir com competitividade, incluir os produtores marginalizados no sistema produtivo e superar a pobreza rural são desafios territoriais para o desenvolvimento da agropecuária brasileira que os Sistemas de Inteligência Territorial Estratégica (SITES) são capazes de apoiar.

Palavras-chaves

tomada de decisão; geotecnologias; planejamento estratégico; desenvolvimento territorial; sistema de informações geográficas

Summary

Our world is currently tangled with uncertainties which may rapidly turn into threats or opportunities for Brazilian agriculture. Knowing the variables that materialize in the territory is essential for conducting both the development of the rural space and its adaptation to changes which directly impact the life of farmers. The Brazilian territory is the world's fifth largest in extension, featuring 851 million hectares. Approximately 55.6% of this territory is occupied by public or private properties in which natural resources are explored according to specific, region-based environmental legislation. Thousands of farmers - big and small, rich and poor, with or without access to technologies - coexist with conservation units which may be sustainably explored by family-based extractive activities and traditional communities. The use of these areas for exploration and production is conditioned by their soil's suitability to agricultural activities, and to the availability of water resources, logistic infrastructure, labor, etc. The territorial distribution of these families in Brazil is a result of the country's occupation history and is not homogeneous. Considering these diverse situations, establishing public policies, plans, programs and actions that take these realities into consideration is mandatory. Strategic Territorial Intelligence (ITE) emerges in this context, placing territory as the central element in its studies and considering five dimensions which are essential for better understanding challenges and opportunities: nature, agriculture, farming, infrastructure, and social economy. ITE combines this multi-theme analysis of data and information in several space and time scales to produce knowledge on the social and spatial dynamics of agricultural production. Identifying, quantifying and qualifying the types of situations in these territories is a challenge that ITE aims to face in order to provide solutions to agriculture's challenges. Placing territory as a central element in regional development plans is a model developed in Europe, especially in France, which was incorporated by other countries, including Brazil. Some of Embrapa's research centers have been working with geotechnologies for several years, and have recently started developing territory intelligence and management systems to support actions carried out by governments and agricultural entities. Several projects

1 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - luciola.magalhaes@embrapa.br

2 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - evaristo.miranda@embrapa.br

3 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - daniela.maciell@embrapa.br

incorporated the ITE concept to the Company's strategic program, e.g. the Plano Estratégico de Atuação da Embrapa na Região do Matopiba, projects based on recovery strategies for bovine and ovine cattle in Brazilian Northeast region, the identification of priority constructions to increase logistics competitiveness for Brazilian agriculture, Plano AgroNordeste, among others. Looking to the future, Embrapa highlights in its 7th Master Plan the need for intensifying sustainable territory development, which is intrinsically connected with urgent demands in food security and environmental preservation. The trend points to an increase in sustainable agricultural production, opening less areas for crops and increasing productivity and intensification, and Brazil stands out as a main player in the world's scenario, due to its strong potential for production and environmental preservation. Preservation, competitive production, inclusion of marginal farmers in the production system, and overcoming rural poverty are territorial challenges to the development of Brazilian agriculture which Strategic Territorial Intelligence Systems (Sistemas de Inteligência Territorial Estratégica, SITEs) are able of addressing.

Keywords

geotechnologies; territorial development; decision-making; geographic information system; strategic planning

Introdução

O território brasileiro tem 851 milhões de hectares. As áreas rurais públicas e privadas de exploração e uso sustentável dos recursos naturais ocupam 55,6% do território brasileiro, das quais 30% são dedicadas ao uso agropecuário e 25,6% são destinadas à preservação da vegetação nativa. Nesse território, coexistem cerca de 5 milhões de imóveis rurais registrados no Cadastro Ambiental Rural em 2021, cerca de 5 milhões de estabelecimentos rurais ou unidades produtivas segundo o Censo Agropecuário de 2017, quase 2 milhões de famílias autodeclaradas agricultoras no Cadastro Único do Governo Federal para programas sociais em 2020, 967 mil famílias assentadas da reforma agrária em 2021, e 2,8 milhões de famílias de agricultores familiares elegíveis ao Programa Nacional de Agricultura Familiar em 2020. Esses diferentes grupos e tipologias de produtores ocupam unidades territoriais submetidas a diferentes condições físicas e bióticas. São seis biomas e diversos solos com diferentes níveis de aptidão agrícola, que sujeitam seus ocupantes a diferentes legislações ambientais e a demandas por tipos de tecnologias agropecuária e infraestrutura diferenciadas para aumentar a competitividade do agronegócio dentro e fora da porteira. São exemplos: o Código Florestal, que exige percentuais de áreas para a preservação da vegetação nativa que variam de 80% a 20%; as oito bacias logísticas responsáveis pela exportação da produção de grãos (soja e milho), com demandas por obras de infraestrutura no curto, médio e longo prazo; e as cerca de 2,5 mil tecnologias agropecuárias geradas pela Embrapa, passíveis de adoção por diferentes grupos de produtores, cadeias e níveis tecnológicos.

Nessa diversidade de situações fundiárias e características naturais, predominam unidades de produção com renda bruta de até 2 salários mínimos mensais. Esses "pobres" agricultores possuem propriedades grandes e pequenas (considerado o limite de 100 ha entre as classes) (Souza et al. 2020). Mesmo com esse cenário de pobreza rural, o Brasil alimenta mais de 800 milhões de pessoas no mundo (Contini; Aragão, 2021) e, segundo estimativas, deve desempenhar um papel central na geração de alimentos para a população mundial, estimada em 9,7 bilhões em 2050 (FAO, 2018).

A possibilidade de utilização dos métodos e procedimentos da inteligência territorial estratégica (ITE) nessa complexidade de situações é vasta, e pode permear, de maneira promissora, desde aspectos relacionados à geração de soluções para os desafios territoriais da agropecuária brasileira até a Transferência de Tecnologias. Ao adicionar a esses processos a componente espacial e possibilitar o cruzamento de dados multitemáticos e multiescalares, a ITE pode atribuir efetividade na identificação de problemas apresentados pelos territórios e indicar quais ações devem ser

1 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - luciola.magalhaes@embrapa.br

2 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - evaristo.miranda@embrapa.br

3 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - daniela.maciell@embrapa.br

LUCIOLA ALVES MAGALHAES; EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA; DANIELA MACIEL PINTO; MARCELO FERNANDO FONSECA. Inteligência estratégica e a relevância do território como elemento de planejamento.

priorizadas, e até mesmo quais soluções devem ser geradas. A inserção das informações essenciais para o processo decisório em um sistema de informações geográficas (SIG) facilita a retroalimentação e a produção de análises, a partir de uma interlocução com os atores envolvidos nos processos ou planos de desenvolvimento territorial. A busca da sociedade moderna pelo consumo de alimentos, bens e serviços sustentáveis também é um indutor para a estruturação de planos de desenvolvimento rural baseados no reconhecimento do espaço geográfico como elemento de planejamento. Considerados os três pilares de sustentabilidade - ambiental, social e econômico -, é fundamental elaborar esses planos tratando adequadamente dados que reflitam essas dimensões. A integração de bases de dados que caracterizem o mundo rural em todas as suas dimensões, analisadas por uma equipe multidisciplinar e capacitada em técnicas de inteligência espacial e geoprocessamento, capaz de interpretar e compreender a complexidade das relações humanas e naturais em um mundo rural diverso, com seus desafios e oportunidades, torna-se mais imprescindível no atual cenário. É nesse contexto que se baseia a ITE: na capacidade de analisar e qualificar bases de dados georreferenciadas com foco no atendimento de objetivos específicos.

A (re)organização do espaço geográfico em torno das demandas urbanas e rurais -seja para buscar áreas próximas às grandes cidades, para o estabelecimento de residência e/ou lazer; para o consumo alimentar sustentável e próximo da origem da produção, explorando os conceitos mais atuais da economia circular; ou pela necessidade de intensificação da produção agropecuária em áreas de baixa produtividade agrícola ou socioeconômica e outras limitações de ocupação e uso das terras-, a ITE já atende e tem potencial de alavancar sua contribuição.

Esta NT busca resgatar alguns conceitos sobre a inclusão do território como elemento de planejamento sob a perspectiva da ITE e apontar algumas direções a partir de sua implementação, para apoiar a inovação da agropecuária nacional.

Macrotema (ou tema transversal) principal:

Novas Ciências: biotecnologia, nanotecnologia e geotecnologia

Macrotema (ou tema transversal) de grande interface:

Mercados, Políticas e Desenvolvimento Rural

Macrotema (ou tema transversal) de grande interface:

Comunicação Rural-Urbana

Macrotema (ou tema transversal) de grande interface:

Automação, Agricultura de Precisão e TIC

Contexto Atual

As políticas para planejamento e gestão territorial remontam ao início do século XX, impulsionadas pela limitação das abordagens setoriais utilizadas até então (BRASIL, 2006). O planejamento com base em bacias hidrográficas, por exemplo, cresceu e consolidou-se nesse período. Na década de 1950 surgiram os planejamentos econômicos de maior relevância, muito embora sua rigidez e baixa operacionalização ainda predominassem. Foi o período das grandes obras estatais, não só no Brasil, mas também no mundo, no período pós-guerra. Algumas questões, como as ambientais, eram ainda pouco consideradas ou pontuais (Santos, 2004). Aos poucos, as políticas de planejamento e gestão territorial alcançaram os territórios rurais

1 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - luciola.magalhaes@embrapa.br

2 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - evaristo.miranda@embrapa.br

3 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - daniela.maciel@embrapa.br

LUCIOLA ALVES MAGALHAES; EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA; DANIELA MACIEL PINTO; MARCELO FERNANDO FONSECA. Inteligência estratégica e a relevância do território como elemento de planejamento.

em escala nacional, regional e local.

Em escala nacional, a França destacou-se no uso do território como elemento de planejamento e gestão a longo prazo (BRASIL, 2006 e García-Madurga et al. 2020). Em 2002, por exemplo, sua política de ordenamento do território, componente da modernização do Estado, baseou-se no aumento da competitividade econômica e na integração e no equilíbrio entre os territórios franceses, apoiando os atores locais no desenvolvimento de atividades e empregos, bem como na execução de projetos estruturantes e infraestrutura de transporte e comunicação, para reduzir as desigualdades regionais (BRASIL, 2006). Impulsionada pelos apelos das populações urbanas atuais, as políticas francesas para o campo reconhecem três modelos de territórios rurais: 1. áreas rurais próximas às cidades (periurbanas), com alguma expressão produtiva, mas fortemente pressionadas pelo mercado imobiliário; 2. os novos campos, estruturados em função do seu uso residencial, turístico e de preservação da natureza; e 3. os campos frágeis, espaços rurais de uso predominantemente agrícola ou industrial. Cada um desses espaços rurais demanda ações públicas específicas, de acordo com a particularidade desses territórios. Se, por um lado, passa a ser imprescindível preservar os espaços e limitar a pressão fundiária nos campos periurbanos, por outro também se registra a necessidade de uma política de desenvolvimento dinâmica para os territórios agrícolas, garantindo a preservação dessa atividade econômica com atenção às especificidades desses elementos (BRASIL, 2006).

No Brasil, um exemplo do uso da componente territorial nas políticas de desenvolvimento rural foi o Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais (PRONAT), concebido em 2003, também conhecido como Programa Territórios Rurais de Identidade (PTRI). Conforme Delgado e Grisa (2014), os territórios foram definidos a partir de características similares em termos sociais, econômicos, produtivos e ambientais, além de aspectos políticos e sociais. Essa identidade territorial foi motivo para a apropriação do programa por parte dos membros da sociedade civil desses territórios. Eles enxergaram nesse modelo de organização uma oportunidade de definir políticas públicas regionalizadas na qual teriam poder de voz. Os autores reforçam a contribuição da componente territorial no aprofundamento da necessidade de tratar políticas públicas considerando as diversidades cultural, ambiental e econômica presentes nos territórios de desenvolvimento rural.

Em escala estadual, um exemplo da associação da componente territorial articulada com a agricultura familiar em planejamentos de desenvolvimento rural é o Programa Territórios Produtivos (PTP), implantado pelo governo do estado de Pernambuco em 2012 e focado no desenvolvimento da rede produtiva do feijão no Agreste Pernambucano. O foco do projeto é a "criação de oportunidades, redução das diferenças socioeconômicas, culturais e ambientais com a expansão e melhora das infraestruturas e serviços públicos, promovendo o aumento da cooperação e a melhoria da qualidade de vida da população rural" (Melo; Souza, 2017, p. 48). A seleção dos municípios integrantes da rede baseou-se na proximidade desses aos maiores centros de comercialização do território Feira do Lajedo, em município de mesmo nome.

Em escala municipal, um exemplo é a aplicação do método Planejamento e Gestão a partir da Macroeducação (PG Macro), usado para a construção do Plano Diretor do município de Atibaia/SP em 2006. As comunidades rural e urbana foram envolvidas no planejamento integrado do setor agropecuário do município, por meio da inclusão do desenvolvimento rural nas premissas do plano. Esse fortalecimento do setor agrícola foi compreendido como uma oportunidade de evitar a favelização no campo em decorrência da crise no setor, do mercado imobiliário aquecido e do êxodo rural. A Prefeitura de Louveira/SP também adotou políticas inovadoras para valorização de seus produtores rurais como forma de controlar os processos de urbanização e manter a qualidade socioambiental no município, seguindo o modelo francês de valorização do espaço rural. O Programa Municipal de Incentivo ao Fruticultor (PROMIF, 2013) remunera os agricultores para manterem a produção de frutas em suas terras e exige como contrapartida a adoção de boas práticas de sustentabilidade. Nos exemplos mencionados a componente territorial tem abrangência distinta, mas foi claramente definida a partir dos problemas e oportunidades identificados pelos atores envolvidos no processo, especialmente em relação às comunidades e suas interações socioespaciais.

Em 2013, a Embrapa incorporou efetivamente os conceitos da Inteligência Territorial¹ Estratégica (ITE) em sua agenda estratégica, seus projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) e no atendimento a demandas ministeriais e setoriais. Um exemplo exitoso foi o Plano Estratégico de Atuação da Embrapa na Região do Matopiba. Seu objetivo geral previa a delimitação do contexto territorial e determinação de diretrizes estratégicas de atuação da Embrapa na região do Matopiba, com base em dados e informações geoespaciais e na análise do estado da arte, do desenvolvimento tecnológico e da inovação para a região (Miranda et al., 2014). Em 2014, o então presidente da Empresa, Maurício Lopes, também sinalizou a necessidade de adoção dos conceitos de ITE e a necessidade de planejamento territorial estratégico, especialmente para as regiões Norte (Amazônia) e Nordeste (Lopes, 2014). A ITE busca superar as limitações dos antigos planos de desenvolvimento baseados apenas em cadeias produtivas ou outras abordagens restritivas, como categorias de produtores. A ITE trabalha com a análise integrada de dados multiescalares e

1 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - luciola.magalhaes@embrapa.br

2 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - evaristo.miranda@embrapa.br

3 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - daniela.maciel@embrapa.br

LUCIOLA ALVES MAGALHAES; EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA; DANIELA MACIEL PINTO; MARCELO FERNANDO FONSECA. Inteligência estratégica e a relevância do território como elemento de planejamento.

informações multitemáticas, para auxiliar na definição de políticas públicas e privadas, difusas e pontuais, contribuindo para a identificação de prioridades de forma organizada e qualificada tecnicamente.

Na ITE, os territórios são caracterizados e qualificados a partir de dados e informações cartográficas e geocodificadas dos quadros natural, agrário, agrícola, de infraestrutura e socioeconômico, integrados em sistemas de informações geográficas e operados por grupos de especialistas em diversas áreas do conhecimento. A tríade hardware + software + brainware habilita as equipes de ITE a definir, para um determinado território rural, regiões equipotenciais e equiprobemáticas e a estruturar planos de desenvolvimento locais e/ou regionais orientados às realidades identificadas, mapeadas e qualificadas. Esses planos apoiam a execução de políticas públicas, programas e ações públicas e privadas, além de potencializar a adoção de tecnologias agropecuárias específicas para diferentes territórios e contextos equiprobemáticos.

Um exemplo da contribuição da aplicação desse conceito em políticas públicas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) ocorreu no Nordeste, em apoio às estratégias de recuperação do rebanho de bovinos, caprinos e ovinos após uma grande seca ocorrida na região entre 2009 e 2011 ². Os métodos utilizados permitiram identificar microrregiões diferenciadas para atender dois objetivos principais: recuperação econômica e alcance social. Para cada um desses objetivos principais foi elencado um conjunto de microrregiões prioritárias, a partir das análises de concentração da produção (viés econômico) e de concentração da densidade de produtores (viés social).

Em 2015, diante da necessidade de definir e delimitar oficialmente um território de desenvolvimento considerando as múltiplas funcionalidades e oportunidades regionais e seus aspectos sociais, econômicos e ambientais, foram aplicados os métodos da ITE na caracterização e delimitação territorial do Matopiba (Miranda et al., 2014), como já citado anteriormente. A produção agropecuária existente nesse conjunto de microrregiões extrapola a produção das grandes commodities. Ela abrange mais de 65 cadeias produtivas, persistentes na região por mais de 20 anos e lideradas por grandes ou pequenos produtores, com ocorrências concentradas ou difusas no território (Garagorry et al., 2014). A proposta também contemplou microrregiões com diferentes contribuições de seus territórios a áreas legalmente atribuídas (terras indígenas, unidades de conservação, assentamentos da reforma agrária e comunidades quilombolas) (Fonseca; Miranda, 2014), incluindo um conjunto distinto de ações realizadas e de oportunidades em todo o Matopiba. É um equívoco compreender essa delimitação observando apenas o agronegócio, da porteira para dentro. O território do agronegócio é um sistema integrado de grandes e pequenos produtores, ricos e pobres (com demandas por inclusão produtiva, acesso a tecnologias, titulação e regularização fundiária), áreas de produção e preservação, produtos de consumo nacional e exportação, e com toda a macro e micrologística associadas. O Matopiba é hoje um território diverso e dinâmico, com grande potencial de sinergia de ações e desenvolvimento rural, objeto do olhar estratégico dos governos dos quatro estados e da Federação, para avançar por meio de desenvolvimento agropecuário sustentável e integrado.

Em 2015, os mesmos métodos foram utilizados na identificação de microrregiões prioritárias para o Programa Classe Média no Campo³, lançado pelo Mapa. Em 2016, a ITE foi aplicada na identificação de obras prioritárias para aumentar a competitividade logística do agronegócio brasileiro (Embrapa Territorial, 2020; Vilela et al., 2020) em um projeto da Embrapa em parceria com o Mapa. A partir das análises geoespaciais, foi definida a origem da produção e, de forma pioneira, foram delimitadas as bacias logísticas de escoamento da produção de grãos em direção aos portos de exportação e países de destino. Esses estudos foram publicados no Sistema de Inteligência Territorial Estratégica da Macrologística da Agropecuária Brasileira (Site_MLog)⁴. O sistema tem como foco dados de área e produção de 11 principais produtos agropecuários, os principais produtos de exportação, os caminhos da safra (logística) e dos insumos (retrologística) para a produção (fertilizantes, máquinas, equipamentos etc.) em cada uma das oito bacias logísticas brasileiras.

Em 2019, os métodos de ITE foram empregados para definir territórios a serem incluídos no Plano AgroNordeste ⁵, criado pelo Mapa para impulsionar o desenvolvimento econômico e sustentável dessa região. Para definir esses territórios⁶, foram consideradas microrregiões com cadeias produtivas com relevância socioeconômica e potencial de crescimento na região e com características naturais, socioeconômicas, de infraestrutura e agrárias representativas nos estados nordestinos do bioma Caatinga.

A Política Nacional de Dados Abertos (PNDA) atua como impulsionadora da adoção da ITE pela gestão pública e privada. A abertura de dados oficiais e científicos e a oferta de ferramentas digitais de organização, cruzamento e análise integrada de dados ampliou as oportunidades para a formulação de análises e propostas pautadas por dados oficiais e abertos. Associado à PNDA, o Decreto-lei nº 6.666, de 2008, instituiu a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (Inde), estabeleceu a obrigatoriedade do compartilhamento de dados e informações espaciais pelos órgãos públicos, de todas as esferas, e regimentou as diretrizes para a efetiva publicidade dos acervos de geoinformação (Brasil, 2008). Em

1 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - luciola.magalhaes@embrapa.br

2 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - evaristo.miranda@embrapa.br

3 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - daniela.maciel@embrapa.br

LUCIOLA ALVES MAGALHAES; EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA; DANIELA MACIEL PINTO; MARCELO FERNANDO FONSECA. Inteligência estratégica e a relevância do território como elemento de planejamento.

atendimento ao decreto e às diretrizes por ele estabelecidas, a Embrapa consolidou, em 2018, a sua Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE), denominada de GeoInfo (Pinto et al., 2020). Ações como essas são de extrema relevância para os estudos baseados na ITE. Elas impulsionam não apenas a transparência e descoberta de trabalhos em andamento ou já desenvolvidos, mas potencializam a análise combinada de diversos tipos de dados, temas e contextos.

Atenta à relevância dessa temática, a Embrapa, no seu VII Plano Diretor (PDE, 2020), traz esse elemento de planejamento e gestão territorial como um dos seus temas prioritários, como "desenvolvimento territorial sustentável". As principais ações desse tema estão voltadas para a "geração e disponibilização de conhecimentos, estudos, ferramentas de Inteligência Territorial Estratégica e tecnologias integradas para apoiar políticas públicas, inclusão socioproductiva e formação de redes/ambientes de inovação, a partir da visão da territorialidade como elemento de diferenciação e integração".

O sucesso da ampliação da ITE na Embrapa, na gestão pública e nas decisões privadas depende de alguns fatores fundamentais: equipes multidisciplinares especializadas em ITE, articulação de políticas, planos e ações entre os entes federativos e as equipes capazes de gerir a informação territorial, e envolvimento com os atores sociais. A priorização das ações deve ter sólidas bases territoriais e estar em sintonia com as demandas locais, regionais e nacionais. É um tema complexo e se impõe como tal, exigindo uma abordagem multitemática e multiescalar.

No documento *Improving stakeholder involvement* (EU RURAL REVIEW, 2015), produzido pela Rede Europeia de Desenvolvimento Rural, é destacada a relevância dos atores locais para a definição de estratégias e a seleção de projetos para execução, a exemplo do Leader (Ligação entre ações de desenvolvimento rural ⁷), uma das poucas iniciativas de desenvolvimento rural amplamente adotadas em toda a União Europeia. Segundo Ghesti e Silva (2016), o modelo Leader serviu de referência para muitos países da América Latina na inclusão da abordagem territorial nos seus programas ou estruturas institucionais, para a implementação de políticas nacionais de desenvolvimento rural. Para os autores, o reforço do diálogo e da cooperação entre os diversos agentes rurais, públicos e privados, é essencial nesse processo de inclusão da abordagem territorial nos programas de desenvolvimento rural.

Sinais e Tendências

O papel do mundo rural extrapola os limites socioeconômicos definidos a partir das relações de trabalho e do produto interno bruto da agropecuária. Ele engloba demandas urgentes para a segurança alimentar e demandas modernas de preservação ambiental. Para a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2018) a produção de alimentos no mundo deverá ser suficiente para abastecer 9,7 bilhões de pessoas, ou 29% a mais que o número atual, até 2050. O Brasil tem condições de assumir o protagonismo no papel de alimentar o mundo, não apenas devido à sua disponibilidade de terras, água e condições climáticas, mas sobretudo pelo desenvolvimento e pela disponibilidade de tecnologias agropecuárias adaptadas ao ambiente tropical (Gazzoni, 2017).

Essa expectativa de crescimento da produção agropecuária não será sinônimo de crescimento proporcional de área cultivada, e sim de ganhos de produtividade e de intensificação. O Brasil adota tecnologias modernas de produção. Isso o coloca como um dos países de destaque nesse quesito, principalmente no mundo tropical. Plantio direto, sistemas integrados de produção, como lavoura-pecuária, defensivos biológicos, industrialização do controle integrado, fixação biológica de nitrogênio, produção de duas a três safras (soja, milho e trigo, por exemplo) em uma mesma fração de solo durante o ano, e integração vertical nas cadeias produtivas são exemplos de práticas sustentáveis crescentemente adotadas pelos produtores rurais.

A essas práticas sustentáveis soma-se o arcabouço legal do Código Florestal (Lei nº 12.651/2012). Entre outros dispositivos, ele determina os percentuais de áreas destinadas à preservação da vegetação nativa em cada propriedade rural (pública ou privada), considerando o bioma no qual o imóvel está inserido (80%, 35% ou 20%, a depender do bioma e da inserção ou não da propriedade nos limites da Amazônia Legal) (Brasil, 2012). Em 2016, com a abertura dos dados do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural pelo governo federal, a Embrapa incluiu nos seus estudos de ITE esse robusto banco de dados (Miranda et al., 2017). **As dimensões territoriais, sociais, econômicas e ambientais das áreas destinadas à preservação da vegetação nativa pelos imóveis rurais**, em diferentes escalas (Ferreira et al., 2019a,b) e para algumas cadeias⁸ (Castro; Carvalho, 2019), foram analisadas pela primeira vez de forma circunstanciada. Os dados e as informações gerados e atualizados anualmente também permitem identificar oportunidades e desafios de gestão e monitoramento territorial focados no equilíbrio entre produzir e preservar.

A demanda pelo emprego da ITE estende-se para os problemas persistentes da agropecuária brasileira: pobreza rural e inclusão produtiva. Dados do Cadastro Único do governo federal para programas sociais (CadÚnico) e dos censos

1 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligência Gestão e Monitoramento Territorial - luciola.magalhaes@embrapa.br

2 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligência Gestão e Monitoramento Territorial - evaristo.miranda@embrapa.br

3 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligência Gestão e Monitoramento Territorial - daniela.maciell@embrapa.br

LUCIOLA ALVES MAGALHAES; EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA; DANIELA MACIEL PINTO; MARCELO FERNANDO FONSECA. Inteligência estratégica e a relevância do território como elemento de planejamento.

agropecuário brasileiros de 2006 e 2017 trazem retratos da persistência da pobreza rural no cenário nacional. Em 2016, por exemplo, havia aproximadamente 1,2 milhão de famílias de agricultores no CadÚnico, com repartição e concentração territorial muito distintas em diferentes regiões e estados brasileiros. São famílias que dependem de programas sociais do governo federal para sobreviver. Atenta à oportunidade de tratar do problema utilizando os conceitos da ITE, a Secretaria Nacional de Inclusão Social e Produtiva (Seisp) do Ministério da Cidadania⁹ e a Embrapa idealizaram e publicaram o **GeoWeb Inclusão Produtiva no seu município**¹⁰. A plataforma busca não só dar transparência aos dados das políticas públicas do mundo rural promovidas pela Secretaria, mas também fornecer aos gestores públicos e demais interessados ferramentas para facilitar a aplicação da ITE aos dados - sobre insegurança alimentar e nutricional, programa Cisternas e outras tecnologias sociais de acesso a água, programa de aquisição de alimentos, banco de sementes, programa de fomento às atividades produtivas rurais e ao número de famílias autodeclaradas agricultores no CadÚnico - e, dessa forma, viabilizar que eles proponham estratégias de atuação para o enfrentamento da questão em diferentes níveis territoriais. Essas informações têm sido utilizadas não apenas para elaborar políticas públicas, mas também pelo poder legislativo e governos federal e estaduais em atuações setoriais. Segundo Souza et al. (2020), 2.567.842 estabelecimentos agropecuários entrevistados no censo de 2017 (67,6% de um universo de 3.796.594 estabelecimentos agropecuários analisados¹¹) têm renda bruta de 0 a 2 salários mínimos mensais. Desse universo, 97% têm menos de 100 ha de área total. São milhões de famílias que dependem de acesso a crédito e tecnologias para que sejam efetivamente incluídas no processo produtivo e tenham alguma chance de sobrevivência diante dos novos desafios que a agricultura moderna traz. Saber quais tecnologias levar e para onde levá-las são respostas que o emprego da ITE pautada em dados oficiais pode ajudar a responder. Os pequenos agricultores (cerca de 70% dos estabelecimentos têm área entre 1 e 50 ha segundo o último censo) são uma realidade importantíssima do sistema agropecuário brasileiro.

Outros projetos em desenvolvimento por pesquisadores e atores públicos e privados do agro e que envolvem a ITE nos seus princípios de estruturação são os **sistemas de inteligência territorial estratégica (SITEs)** da Aquicultura e dos biomas brasileiros, especialmente dos biomas Amazônia¹² (Miranda et al. 2020), Cerrado e Caatinga. O SITE da Aquicultura Brasileira¹³ tem o objetivo de contribuir para ampliar a oferta de dados escassos sobre o setor e impulsionar a produção nacional de peixes de cultivos. A estruturação das bases de dados e informações amparada nos conceitos da ITE auxilia na identificação de oportunidades para investimentos na piscicultura e para a elaboração de políticas públicas para o setor. Elas respeitarão as particularidades de cada território aquícola, a tipologia dos produtores envolvidos, oportunidades de ampliação e diversificação de mercados e transferência de tecnologias. Os SITEs dos biomas atendem a três principais objetivos: inclusão social e produtiva para geração de renda, desenvolvimento territorial sustentável e visão integrada das potencialidades e fragilidades desses biomas, partindo de uma compreensão multitemática das realidades locais.

No VII Plano Diretor da Embrapa, a necessidade de estudos de ITE para os biomas brasileiros é explicitada na página 11:

Os seis biomas brasileiros demandam estudos e ações específicos. Destaca-se a Amazônia, em razão da sua dimensão e das oportunidades para o desenvolvimento da agricultura sustentável. A atenção de organizações e da opinião pública nacional e internacional aos desmatamentos ilegais demanda ações de inteligência, articulação e comunicação, de modo a garantir a preservação dos recursos naturais e não comprometer as futuras exportações agrícolas. Tecnologias e conhecimentos são fatores essenciais para promover o desenvolvimento sustentável da região, fomentando principalmente o aproveitamento dos recursos dessa região e o fortalecimento da bioeconomia e da aquicultura.

A visão territorial estratégica passa a ser um elemento essencial na estruturação dos planos de desenvolvimento sustentável da agropecuária brasileira para atender a uma sociedade cada vez mais exigente e atenta aos fatores ambientais, sociais e de governança, além dos mercados dinâmicos e competitivos. García-Madurga et al. (2020), ao fazerem uma revisão bibliográfica sobre inteligência territorial ao longo dos últimos 20 anos, destacam a evolução do conceito e de seus métodos. Mas três fatores foram e continuam sendo elementos essenciais neste processo: arranjo de atores com capacidade de coletar dados e interpretar informações e propor ações para o território; capacidade desses atores para analisar informações de fontes externas; e mudança do foco competitivo para o colaborativo, intra- e interterritórios. Nesse sentido, a ampliação do emprego da ITE nos projetos de desenvolvimento rural (e sua integração com o urbano) ainda apresenta um grande potencial de adoção diante dos desafios. O próprio conceito traz: processamento e análise de bases de dados robustas, integração de cadeias e atores, e desenvolvimento territorial sustentável em todas as suas dimensões (social, ambiental e econômica).

Para Kühn (2017), a agricultura passa a ser cada vez mais dependente de soluções baseadas em dados e informações como diferencial e estratégia para impulsionar o setor. Assim, é imprescindível o contínuo desenvolvimento e acompanhamento das instituições de pesquisa no manuseio de grandes volumes de dados e na geração de soluções a partir de aplicações de

1 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - luciola.magalhaes@embrapa.br

2 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - evaristo.miranda@embrapa.br

3 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - daniela.maciell@embrapa.br

Business Intelligence e Analytics, as quais podem potencializar ainda mais a ITE. A Embrapa tem buscado ampliar continuamente o seu brainware, estimulando suas equipes de PD&I a adotarem novas ferramentas de análise e visualização de dados, para contribuir, assim, com todos os temas prioritários e objetivos finalísticos do seu VII PDE, gerando ações capazes de impactar na redução de custos, na sustentabilidade da agropecuária, na agregação de valor e no aumento de produtividade e, também, na inclusão produtiva.

Potencial Impacto Futuro

Técnicas e conhecimentos altamente especializados são fundamentais para operacionalizar a aplicação do big data para ampliar o alcance e impacto de dados públicos e oficiais e subsidiar a elaboração de planos de desenvolvimento. Por exemplo, a disponibilização das coordenadas geográficas dos estabelecimentos agropecuários (unidades de produção) recenseados pelo IBGE em 2017 viabilizou uma análise espacial usando os dados geocodificados dos imóveis cadastrados no CAR (Miranda et al. 2020b) e revelou um mundo rural maior que o imaginado, com três situações territoriais em 10 milhões de registros analisados: i) imóveis rurais geograficamente coincidentes com estabelecimentos agropecuários, (ii) imóveis rurais e (iii) estabelecimentos agropecuários independentes. O mundo rural do CAR ocupa 53,1% do Brasil e o do IBGE, 41,3%. A análise integrada por geoprocessamento viabilizou a melhor qualificação territorial desses conjuntos de dados e uma visão inédita do mundo rural.

As complexas relações entre os mundos rural, ambiental e produtivo, especialmente da pequena agricultura, devem ser consideradas no atendimento dos anseios dos produtores e nas necessidades dos mercados consumidores. A agricultura familiar representa 77% das unidades de produção em todo o País. São estabelecimentos com menos de 100 ha de área total. Sua repartição territorial e seu nível tecnológico variam, com concentrações de pobreza no Nordeste, onde estão 46% dos estabelecimentos agropecuários do Brasil. Ao mesmo tempo, pequenos agricultores são decisivos para a economia rural da maioria dos estados do Sul e em boa parte do Sudeste.

A ITE começa a ser aplicada pela Embrapa na organização, análise e integração das bases de dados das famílias de agricultores aptas ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). Mais de 2,8 milhões de registros estão sendo organizados e analisados em bases territoriais, bem como milhares de dados das famílias autodeclaradas agricultores familiares no CadÚnico.

A ITE subsidia a resolução de problemas a partir do melhor conjunto de dados oficiais e disponíveis sobre o mundo rural, selecionando aqueles úteis às problemáticas em foco. Como exposto por Ghesthi e Silva (2016), "um objetivo único evita conflito entre metas concorrentes, ao passo que um programa complexo demanda trade-offs entre objetivos", tornando a priorização um dos elementos principais do emprego da ITE na gestão pública.

O potencial da ITE para a agropecuária é enorme e tende a ser ampliado conforme dados e informações são organizados, disponibilizados e analisados. Na pesquisa agrícola, as ações baseadas na ITE acompanharão as transformações do espaço geográfico e servirão para modelar meios para a estruturação de novas soluções tecnológicas, para sua transferência e a promoção de capacitações para sua adoção.

Perea-Medina et al. (2018) abordaram o emprego da inteligência territorial no turismo rural como elemento de planejamento e participação para equacionar desigualdades sociais em polos turísticos na Argentina. O turismo rural brasileiro poderia ser impactado com o emprego da ITE, pois tem potencial para agregar valor e diversificar a renda dos produtores brasileiros, especialmente em territórios rurais próximos a grandes centros urbanos.

A análise estratégica e integrada dessas realidades territoriais em torno de atribuição, uso e ocupação das terras, e das dimensões socioeconômicas e de infraestrutura associadas aos potenciais e fragilidades naturais, é uma contribuição das geotecnologias para o desenvolvimento de estudos baseados em dados públicos e oficiais, que superam perspectivas e anseios

1 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - luciola.magalhaes@embrapa.br

2 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - evaristo.miranda@embrapa.br

3 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - daniela.maciel@embrapa.br

LUCIOLA ALVES MAGALHAES; EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA; DANIELA MACIEL PINTO; MARCELO FERNANDO FONSECA. Inteligência estratégica e a relevância do território como elemento de planejamento.

particulares e focam na solução de problemas do setor agropecuário em bases territoriais. Produtos dessas análises podem ser incorporados à proposição e execução de políticas públicas, como à priorização de municípios para implantação de cisternas para consumo humano no Semiárido brasileiro (Fonseca et al., 2018).

O emprego isolado da ITE em políticas de desenvolvimento territorial, porém, não garante o alcance dos objetivos. É necessário estabelecer planos e metas reais e monitoráveis, que permitam ajustes necessários a partir da interlocução com atores regionais e locais e de avanços obtidos ao longo do tempo nos projetos. Diante do exposto, há espaço para o emprego da ITE na gestão pública e privada na busca pelo equilíbrio entre produzir e preservar e o desenvolvimento dos territórios. A complexidade do tema exige abordagens multiescalares e multitemáticas, além de equipes aptas a tratar o enorme conjunto de dados que devem ser qualificados com foco e objetivo para a solução de problemas reais da agropecuária brasileira. A Embrapa, no seu VII PDE, traz diversas oportunidades do uso da ITE no alcance de seus objetivos e metas estratégicas, com destaque para o desenvolvimento regional sustentável e a inclusão produtiva, a segurança e defesa zoofitossanitária e a sustentabilidade e produtividade.

Potenciais implicações para os eixos de impacto (VI PDE)

Apoio à formação de projetos de PD&I com foco no território. Tanto para a geração quando para a transferência de tecnologias..

Fornecimento de informações qualificadas e estratégicas para a execução de políticas públicas para combate à pobreza rural..

Fornecimento de informações qualificadas e estratégicas para a formatação de planos de desenvolvimento territorial e inclusão produtiva..

Fornecimento de informações qualificadas e estratégicas sobre o mundo rural brasileiro e grandes prioridades para ampliar a competitividade do setor, especialmente voltadas para a logística agropecuária e uso de insumos alternativos na agricultura..

Referências

- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão. Comissão Européia. Textos de referência em planejamento e gestão territorial. Brasília, DF: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2006.
- BRASIL. Decreto nº 6.666, de 27 de novembro de 2008.. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 nov. 2008. p. 57.
- BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Ano CXLIX, n. 102, 28 de maio 2012. Seção 1, p.1.
- CASTRO, G. S. A.; CARVALHO, C. A. de. Inteligência e gestão territorial estratégica: a sustentabilidade da produção agropecuária brasileira. Tobbaco Courier: International Tobacco Grower's Association, n. 75, jan. 2019.
- CONTINI, E.; ARAGÃO, A. O Agro Brasileiro alimenta 800 milhões de pessoas. [Brasília: SIRE: Embrapa], 2021. Disponível em: <https://bit.ly/39qLgEQ>.
- DELGADO, N. G.; GRISA, C. Políticas de desenvolvimento territorial e pobreza rural no Brasil: análise das institucionalidades e da governança. Estudos Sociedade e Agricultura, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 132-163, 2014.
- EMBRAPA TERRITORIAL. Sistema de Inteligência Territorial Estratégica da Macrologística Agropecuária Brasileira (SITE-MLog). Campinas, 2020. Disponível em: www.embrapa.br/macrologistica. Acesso em: 3 mar. 2021

1 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - luciola.magalhaes@embrapa.br

2 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - evaristo.miranda@embrapa.br

3 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - daniela.maciell@embrapa.br

LUCIOLA ALVES MAGALHAES; EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA; DANIELA MACIEL PINTO; MARCELO FERNANDO FONSECA. Inteligência estratégica e a relevância do território como elemento de planejamento.

- FAO (Rome). The future Alternative pathways to 2050. Roma, 2018. Disponível em: <http://www.fao.org/3/I8429EN/i8429en.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2021.
- FERREIRA, R. R. M.; SOUZA, D. T. de; CASTRO, G. S. A.; CARVALHO, C. A. de; OSHIRO, O. T. Estimativa do valor econômico de mercado das terras imobilizadas para preservação ambiental no Brasil com a utilização do Cadastro Ambiental Rural. Campinas: Embrapa Territorial, 2019a. 17 p. (Embrapa Territorial. Documentos, 128).
- FERREIRA, R. R. M.; CASTRO, G. S. A.; CARVALHO, C. A. de. Dimensão territorial das áreas destinadas a preservação da vegetação nativa em propriedades de Mato Grosso. Rondonópolis, MT: Fundação Mato Grosso, 2019b. p. 55-60. (Boletim de Pesquisa 2019/2020).
- FONSECA, M. F.; MAGALHÃES, L. A.; FERREIRA, R. R. M.; PAIM, F. A. DE P.; SILVA, C. R. V. DA; SANTANA, V. L. (Ed.). Identificação de municípios prioritários para implantação de cisternas e outras tecnologias de acesso à água no Semiárido. Campinas: Embrapa Territorial, 2018. 36 p. (Embrapa Territorial. Documentos, 122)
- FONSECA, M. F.; MIRANDA, E. E. de. MATOPIBA: caracterização do quadro agrário. Campinas: Embrapa, 2014. 40 p. (Embrapa. Nota Técnica GITE, 6).
- GARAGORRY, F. L.; MIRANDA, E. E. de; MAGALHÃES, L. A. MATOPIBA: quadro agrícola. Campinas: Embrapa, 2014. 87 p. (Embrapa. Nota Técnica GITE, 7).
- GAZZONI, D. L. Como alimentar 10 bilhões de cidadãos na década de 2050? Ciência e Cultura, São Paulo, v. 69, n. 4, p. 33-38, out. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3cz2CS8>. Acesso em: 05 de março 2021.
- GHESTI, J. P.; SILVA, S. P. A abordagem territorial do programa leader na Europa e sua transferência institucional ao contexto latino-americano: uma análise crítica. Boletim regional, urbano e ambiental, v. 14, p. 219-231, jun. 2016.
- KÜHN, D. D. Pesquisa e análise de dados: problematizando o rural e a agricultura numa perspectiva científica. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2017.
- LOPES, M. A. Planejando os nossos Brasis. Correio Braziliense, Brasília, DF, 14 dez. 2014. Opinião, p. 15.
- GARCÍA-MADURGA, Miguel-Ángel; GRILLÓ-MÉNDEZ, Ana-Julia; ESTEBAN-NAVARRO, Miguel-Ángel. Territorial Intelligence, a Collective Challenge for Sustainable Development: a Scoping Review. Social Sciences, v. 9, n. 7, p. 126, 2020.
- MELO, A. B.; SOUSA, J. E. Planejamento territorial de redes produtivas. Revista Práticas de administração pública, v. 1, n. 2, p. 41-58, 2017.
- MIRANDA, E. E. de; CARVALHO, C. A. de; MARTINHO, P. R. R.; OSHIRO, O. T. Contribuições do geoprocessamento à compreensão do mundo rural e do desmatamento no bioma Amazônia. Colóquio: Revista do Desenvolvimento Regional, Taquara, RS, v. 17, n. 1, jan./mar. 2020a. p. 16-34.
- MIRANDA, E. E. de; CARVALHO, C. A. de; MARTINHO, P. R. R. O mundo rural do Censo Agropecuário não é o do Cadastro Ambiental Rural? In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. (Org.). Uma jornada pelos contrastes do Brasil: cem anos do Censo Agropecuário. Brasília, DF: Ipea, 2020b. p. 90- 104.
- MIRANDA, E. E. de; MAGALHÃES, L. A.; CARVALHO, C. A. de. Proposta de Delimitação Territorial do Matopiba. Campinas: Embrapa, 2014. 18 p. (Embrapa. Nota Técnica GITE, 1).
- MIRANDA, E. E. de; CARVALHO, C. A. de; OSHIRO, O. T.; MARTINHO, P. R. R.; MAGALHÃES, L. A.; CASTRO, G. S. A. Number, maps and facts: Agriculture leads environmental preservation. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGRO BIG DATA AND DECISION SUPPORT SYSTEMS IN AGRICULTURE, 2017, Montevideo. Proceedings... Montevideo: Universitat de Lleida; Universidad de la República Uruguay, 2017. p. 175-178.
- PINTO, D. M.; DRUCKER, D. P.; SIMÕES, M.; ESQUERDO, J. C. D. M.; DART, R. de O.; RASCHE, F.; FORTALEZA, J. M.; CUSTODIO, D. de O.; BERTIN, P. R. B. Estado da arte da gestão do GeoInfo: Infraestrutura de Dados Espaciais da Embrapa. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS, 2, 2020, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 3 p.
- PROMIF. Programa Municipal de Incentivos à Fruticultura. Lei Municipal nº 2.347, de 26 de dezembro de 2013.

1 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - luciola.magalhaes@embrapa.br

2 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - evaristo.miranda@embrapa.br

3 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - daniela.maciel@embrapa.br

LUCIOLA ALVES MAGALHAES; EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA; DANIELA MACIEL PINTO; MARCELO FERNANDO FONSECA. Inteligência estratégica e a relevância do território como elemento de planejamento.

SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 183 p.

SOUZA, G. S.; GOMES, E. G.; ALVES, E. R. A. Estimativa de uma função de produção para a agricultura brasileira com base nos microdados do censo agropecuário de 2017. Revista de Política Agrícola, v. 29, n. 4, 2020.

VILELA, G. F.; CASTRO, G. S. A.; ARAUJO, M. de. O SITE-MLOG e suas contribuições para políticas públicas em logística agropecuária. In: SEMINÁRIO SOCIOAMBIENTAL EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, 4, 2020, Brasília. Anais: financiamento verde, infraestrutura resiliente e de baixo carbono. Brasília, DF: GIZ; Ministério da Infraestrutura, 2020. p. 116-128.

1 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - luciola.magalhaes@embrapa.br

2 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - evaristo.miranda@embrapa.br

3 Centro Nacional de Pesquisa em Inteligencia Gestao e Monitoramento Territorial - daniela.maciel@embrapa.br