



Nota técnica

CONECTIVIDADE RURAL: OFERTA DE PRODUTOS E SERVIÇOS INOVADORES PARA O AGRONEGÓCIO DO CENTRO-OESTE BRASILEIRO

RURAL CONNECTIVITY: OFFERING INNOVATIVE PRODUCTS AND SERVICES FOR AGRIBUSINESS IN THE CENTRAL-WEST BRAZILIAN

Aisten Baldan

aisten.baldan@unemat.br

Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)

Liz Vanessa Lupi Gasparini

lizvanessa@unemat.br

Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)

Márcio Akio Nakamura

nakamura.marcio@unemat.br

Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)

Péricles Ribeiro Gomes dos Santos

pericles.santos@unemat.br

Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)

Willian Aparecido Hubner do Nascimento

willian.aparecido@unemat.br

Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)

RESUMO

No campo, conectividade se refere à capacidade de dispositivos, máquinas, sensores e agricultores se interconectarem e compartilharem informações em tempo real. Essa interligação facilita a agricultura de precisão, utilizando tecnologias remotas ou não para monitorar as condições das plantações, solo e clima, possibilitando decisões embasadas e respostas rápidas a eventos imprevistos (pragas, mudanças climáticas repentinas), otimizando irrigação, fertilização e aplicação de defensivos, e resultando em uso eficiente de recursos e redução de custos. A conectividade se estende à cadeia de suprimentos, possibilitando acesso a informação sobre práticas agrícolas e mercado, e melhorando a comunicação, aumentando a eficiência logística e garantindo qualidade dos produtos. Diante dos benefícios da conectividade para o agronegócio e da relevância do setor da região centro-oeste do Brasil, este estudo visou avaliar a cobertura e disponibilidade de *internet* na zona rural nos Estados que a compõem, como forma de potencializar mecanismos de propriedade intelectual. Foram realizadas pesquisas bibliográficas e documental nas bases de dados e *sites* Orbit, INPI, MAPA, operadoras, Anatel e nPerf. Os resultados demonstram carência de patentes e indicações geográficas frente ao potencial da região, e restrita cobertura de *internet* em áreas rurais que possuem produtos potenciais protocolados no INPI. É necessário ampliar a cobertura e disponibilidade de *internet* na área rural do centro-oeste brasileiro para potencializar mecanismos de propriedade intelectual, promovendo desenvolvimento regional.

Palavras-chave: Agronegócio. Propriedade Intelectual. Conectividade.

ABSTRACT

In the field, connectivity refers to the ability of devices, machines, sensors and farmers to interconnect and share information in real time. This interconnection facilitates precision agriculture, using remote or non-remote technologies to monitor the conditions of crops, soil and climate, enabling informed decisions and quick responses to unforeseen events (pests, sudden climate changes), optimizing irrigation, fertilization and application of pesticides, resulting in efficient use of resources and cost reduction. Connectivity extends to the supply chain, enabling access to vast information about agricultural and market practices and improving communication, increasing logistical efficiency and ensuring product quality. Given the benefits of connectivity for agribusiness and the relevance of the sector in the central-western region of Brazil, this study aimed to evaluate internet coverage and availability in rural areas in the states that comprise it, as a way of enhancing intellectual property mechanisms. Bibliographic and documentary research was carried out in the databases and websites of Orbit, INPI, MAPA, operators, Anatel and nPerf. The results demonstrate a lack of patents and geographical indications compared to the region's potential, and restricted internet coverage in rural areas that have potential products registered with the INPI. It is necessary to expand internet coverage and availability in rural areas of the Brazilian center-west to enhance intellectual property mechanisms, promoting regional development.

Keywords: *Agribusiness. Intellectual property. Connectivity.*

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio é compreendido como referência ao contexto socioespacial da produção agropecuária, sendo considerados serviços, técnicas e equipamentos a elas relacionados, direta ou indiretamente (Pena, 2023).

Há um papel de extrema importância desempenhado pelo agronegócio na região do Centro-Oeste do Brasil. Composta pelos Estados Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal, esta região é conhecida como o "celeiro" do país devido às suas vastas áreas de terras férteis. O agronegócio na região destaca-se pela produção de grãos, como soja, milho, trigo, além da criação de gado bovino. Tem beneficiado a economia local e nacional, por fornecer considerável volume de alimentos para o país e exportação, além de gerar empregos, fomentar o desenvolvimento de infraestrutura e contribuir para aumento do Produto Interno Bruto (PIB) do país. Com o *boom* das *commodities* o agronegócio tem sido impulsionado nos últimos anos por fatores como câmbio e preço, permitindo crescimento de serviços e indústrias (Portal do Agronegócio, 2023).

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

Segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea, 2023) o PIB do agronegócio em 2023 alcançou R\$ 2,63 trilhões, correspondendo a 24,4% do PIB do Brasil. Para Figueiredo, Jardim e Sakuda (2022) a agricultura brasileira tem apresentado resultados pela combinação de fatores como abundância de recursos naturais, áreas extensas agricultáveis, disponibilidade de água, calor, e luz, elementos fundamentais para o setor, mas o fator determinante nos últimos 50 anos foram investimentos em pesquisa agrícola, trazendo avanços nas ciências, tecnologias e inovações.

A *internet* melhora os sistemas de produção e comercialização dos produtores rurais, e garante resultados efetivos em termos de investimentos, políticas e programas, principalmente, os voltados à extensão rural, instrumento fundamental para promover as transformações no campo (São Paulo, 2023).

Além do uso de tecnologias digitais nos diversos setores produtivos do agronegócio, especialmente os realizados em áreas rurais, a comunicação é relevante para o reposicionamento dos produtos e serviços de valor diferenciado das indicações geográficas (IG), para de fato reverter todo o potencial das IGs em benefícios aos produtores, consumidores e sociedade (Franco; Bruch; Matei, 2023). Variadas formas de comunicação de longo alcance e baixo custo como redes sociais e *sites* são viabilizadas - ou não - pela cobertura de telecomunicações na área rural, o que a torna essencial para que IGs possam cumprir sua função no desenvolvimento.

O propósito deste estudo consiste em avaliar a área de cobertura e a disponibilidade de *internet* na zona rural da região centro-oeste do Brasil a fim de promover a intensificação do uso de produtos e serviços inovadores, assim como facilitar a “conexão” entre produtos diferenciados como indicações geográficas e produtos potenciais e a sociedade, como forma de potencializar sua agregação de valor e o desenvolvimento regional.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 METODOLOGIA

Essa pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva visou identificar os mecanismos de proteção da propriedade intelectual: *patentes* e os signos distintivos indicações geográficas e produtos potenciais, aplicadas nos setores produtivos do agronegócio da região centro-oeste brasileira.

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

Para identificar as *patentes* relacionadas às tecnologias de conectividade voltadas ao ecossistema do agronegócio da região centro-oeste do Brasil, se utilizou pesquisa patentária na base *Orbit* devido aos seus recursos de exportação de dados. No levantamento das patentes, a estratégia de busca utilizada foi realizada conforme o quadro 1:

Quadro 1. Termos e estratégia de busca utilizados na base de dados *Orbit*

ID	Termos	Campos	Resultados
01	H04B	IPC/CPC	823.879
02	Alive	STATE/ACT	29.702.074
03	BR	PN	938.486
04	2018-01-01:2022-12-31	PD	
05	1 AND 2 AND 3 AND 4		8.770

Fonte: Autores (2023).

O levantamento de patentes de *aghtecs* foi realizado na base de dados do INPI, consultando o CNPJ disponibilizado no *site* institucional de cada uma das *AGTECHS* mapeadas. O de identificações geográficas foi através do mapa interativo no *site* oficial do MAPA, por meio do qual foi possível identificar os produtos potenciais e acessar as fichas técnicas das IGs registradas no INPI. O das áreas de cobertura da *internet* rural foi através dos *sites* oficiais das operadoras, da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), *nPerf*¹.

Os resultados das formas de PI pesquisadas foram apresentados em quadros, tabela e imagens de mapas. A análise realizada foi quali-quantitativa, comparando a conectividade e signos distintivos IGs e produtos potenciais entre setores produtivos do agronegócio, entre os Estados da região, e entre a região e o Brasil.

2.2 MAPEAMENTO DE *AGTECHS* DE TELECOMUNICAÇÕES E DE SUAS PATENTES

O termo *agtech* surgiu nos Estados Unidos, para denominar empresas que promovem inovação no setor do agronegócio por meio de novas tecnologias aplicadas no campo, e passou também a ser adotado pelo ecossistema de startups, para definir o segmento (Abstartups, 2021). Na figura 1 pode-se observar a distribuição das *AGTECHS* do Brasil mapeadas segundo os ramos de atuação dentro da fazenda.

¹nPerf foi desenvolvido em Lyon, na França, por uma equipe de experts apaixonados pelas telecomunicações. Eles se preocupam também em te dar uma ferramenta completa, confiável, ergonômica e eficiente.

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

Pode se dividir as *AGTECHS* em 3 grandes áreas de atuação, antes da porteira, atuando nas áreas necessárias para a produção agrícola, mas não atua dentro da fazenda, dentro da porteira, atuando diretamente na produção e gestão, no plantio, colheita, aplicação de insumos, ou seja, atuando diretamente na propriedade rural, e por último depois da porteira, que, após produzido, tanto a logística envolvida no transporte e distribuição, quanto armazenamento e transformação do produto. Neste estudo a análise foi realizada na área dentro da porteira, por se tratar da cobertura de sinal de *internet* nas áreas rurais. Como observado na figura 1, na área de atuação Conectividade e Telecomunicações há no Brasil 9 *agtechs* identificadas.

Figura 1. *Agtechs* mapeadas dentro da fazenda no Brasil.



Fonte: Figueiredo, Jardim e Sakuda (2022).

O mapeamento também demonstra que há uma tendência de mercado no segmento de conectividade, como ilustrado na figura 2.

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

Figura 2. Nuvem de Palavras de tendências de mercado



Fonte: Figueiredo, Jardim e Sakuda (2022).

Outro dado importante é a visão dos produtores quanto a melhorias no ecossistema de inovação do agronegócio, ou seja, o que os produtores sentem falta na prestação de serviços, e uma das palavras em destaque conforme figura 3 é “mais conexões”.

Figura 3. Nuvem de palavras das melhorias desejadas pelos produtores nos ecossistemas



Fonte: Figueiredo, Jardim e Sakuda (2022).

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

Das 9 *AGTECHS* mapeadas nenhuma faz parte da região centro-oeste, sendo 3 delas localizadas no Sul do país, 1 no Nordeste, e 6 no Sudeste, conforme tabela 1.

Tabela 1. *AGTECHS* mapeadas no Brasil

Empresa	Sites	LinkedIn	Cidade	Estado	Região
BST Networks	• bstnetworks.com.br	• /company/brasil-service-telecom-ltda/	Curitiba	PR	Sul
Global Press	• globalpress.com.br	• /company/globalpress-inovacao/	Jaguariaíva	PR	Sul
Meltech	• meltech.com.br	• /company/meltech-tecnologia/	Recife	PE	Nordeste
Becon	• becon.com.br	• /company/beconbrasil/	Joinville	SC	Sul
Espectro Ltda	• afacebook.com/EspectroCampinas	• /company/espectro-ltda	Campinas	SP	Sudeste
Pluginbot	• pluginbot.ai	• /company/pluginbot/	São Paulo	SP	Sudeste
Verde Telecom	• verdeinternet.com/telecom/	• /company/verde-telecom/	São Paulo	SP	Sudeste
BrDot	• brdot.com.br	• /company/brdot/	São Paulo	SP	Sudeste
Fuga pras Colinas	• fugaprascolinas.com.br/	• /company/fugaprascolinas/	Tapirai	SP	Sudeste
Ativa Soluções	• ativasolucoes.com.br	• /company/ativa-solucoes/	Santa Rita do Sapucaí	MG	Sudeste

Fonte: Figueiredo, Jardim e Sakuda (2022).

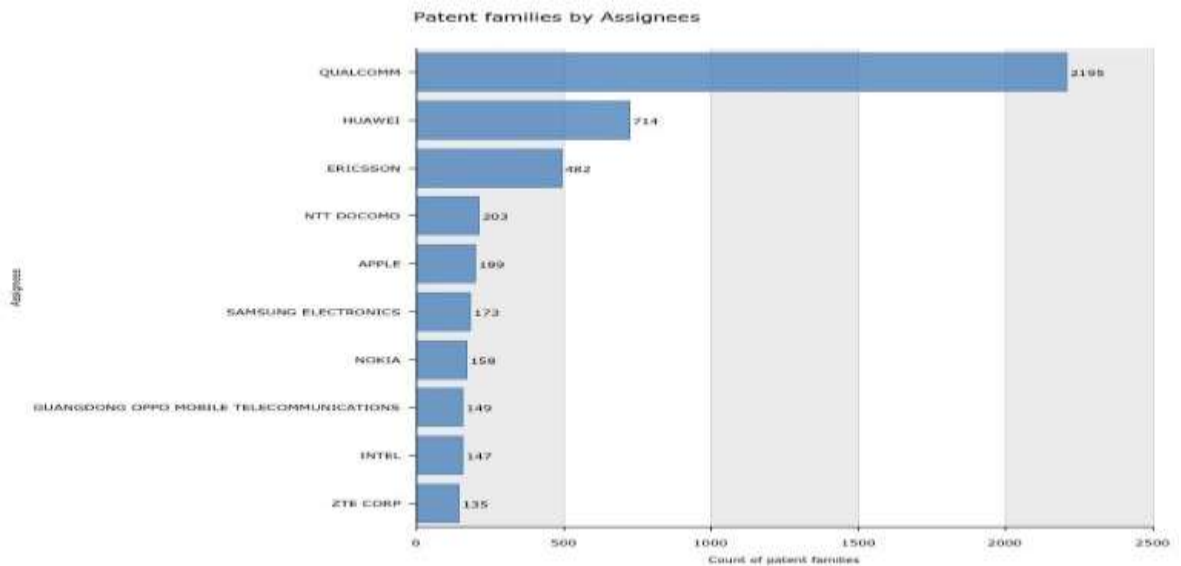
Em análise patentária realizada na base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), na consulta avançada pelo CNPJ disponibilizado no *site* institucional de cada uma das *AGTECHS* mapeadas, não foram encontradas patentes registradas para essas empresas.

2.3 PATENTES E TECNOLOGIAS DE TELECOMUNICAÇÃO

Dentre as 8.770 patentes obtidas no *Orbit*, 51% são de propriedade das 10 melhores empresas, conforme figura 4.

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

Figura 4. Lista das 10 empresas com mais patentes

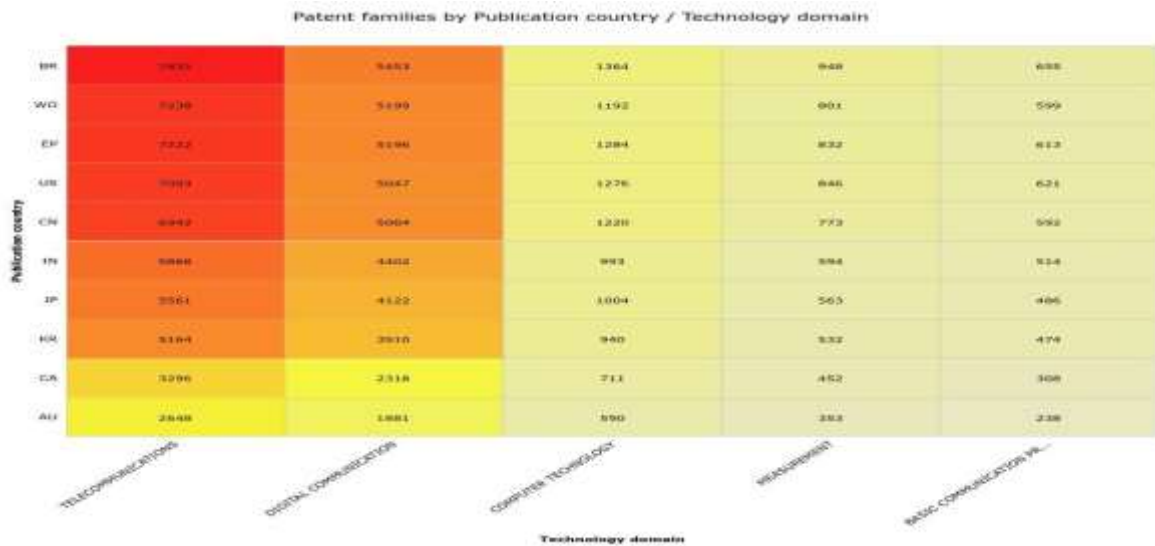


© Questel 2023

Fonte: *Orbit* (2023).

Quanto às tecnologias e relação aos países depositados é possível observar o destaque para as telecomunicações e a comunicação digital sendo bem superior às demais, assim como o Brasil se apresenta como principal mercado de proteção, seguido da Europa, EUA, China, Índia, conforme figura 5.

Figura 5. Família de Patentes por países depositantes



© Questel 2023

Fonte: *Orbit* (2023).

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

Mesmo com o levantamento das patentes utilizando a classificação IPC/CPC H04B às 10 principais classes de proteção ficaram distribuídos conforme a figura 6.

Figura 6. Lista das famílias de patentes por classificação IPC/CPC

Patent families by Technology domain / All IPC subclasses

All IPC subclasses	TELECOMMUNICATIONS	DIGITAL COMMUNICATION	COMPUTER TECHNOLOGY	MEASUREMENT	BASIC COMMUNICATION PR...
H04B	2490	5207	1262	898	621
H04W	5513	4444	656	491	229
H04L	4413	5267	636	383	367
H04J	1785	1668	143	124	134
G06F	861	574	961	162	116
H04M	778	431	347	99	48
H04Q	666	477	148	88	33
H04N	489	424	231	57	116
H01Q	458	98	81	90	40
G01S	435	203	73	455	23

Technology domain

© Questel 2023

Fonte: *Orbit* (2023).

2.4 COBERTURA DE TELECOMUNICAÇÃO NO CENTRO OESTE

Uma das mudanças que a tecnologia proporciona a diversos setores da sociedade é a transferência de informações. Segundo Figueiredo, Jardim e Sakuda, (2022), a conectividade permitiu aos consumidores o compartilhamento de informações e troca de experiências de forma rápida e eficiente, sendo isso um processo natural de integração entre meios. Segundo Ferraz e Felício (2010), um dos gargalos da produção nas propriedades rurais é a dificuldade na transferência das informações geradas pela pesquisa para o campo.

Novas tecnologias vêm surgindo e se firmando como tendências para aumento da produtividade e consequente ganho de valor no produto agropecuário final, seja com

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

utilização de *software*, drones e maquinários agrícolas, cada vez mais a *internet* se faz necessária nas propriedades rurais. Apesar de entender que as tecnologias de ponta provavelmente configuram o futuro da agropecuária, ainda existem grandes limitadores no Brasil, como a baixa rede de telefonia no campo (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

Nesse sentido, se faz necessária a cobertura de áreas não urbanas para um compartilhamento de informações no setor de produção do agronegócio. A cobertura de operadoras de telecomunicações na região centro-oeste do Brasil considerando as redes 2G, 3G, 4G, 4G+ e 5G é apresentada na figura 6. Segundo a escala, o Mato Grosso segue com 5,81% de sua área coberta, seguido pelo Mato Grosso do Sul, com 7,63% de cobertura, Goiás apresenta 18,48% e o Distrito Federal 83,21%.

Figura 7. Cobertura de operadoras no centro-oeste.



Fonte: Agência Nacional de Telecomunicações (2023).

Segundo a Agência Nacional de Telecomunicações (Brasil, 2023a), na região centro-oeste há 7 operadoras de telecomunicações em operação, cobrindo 466 municípios e abrangendo 85,58% da área urbana. Contudo, se faz presente em apenas 8,47% da área rural da região. Conforme figura 8, no Estado do Mato Grosso a cobertura de rede é presente em rodovias e centros urbanos, em casos específicos há cobertura em áreas não urbanas.

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

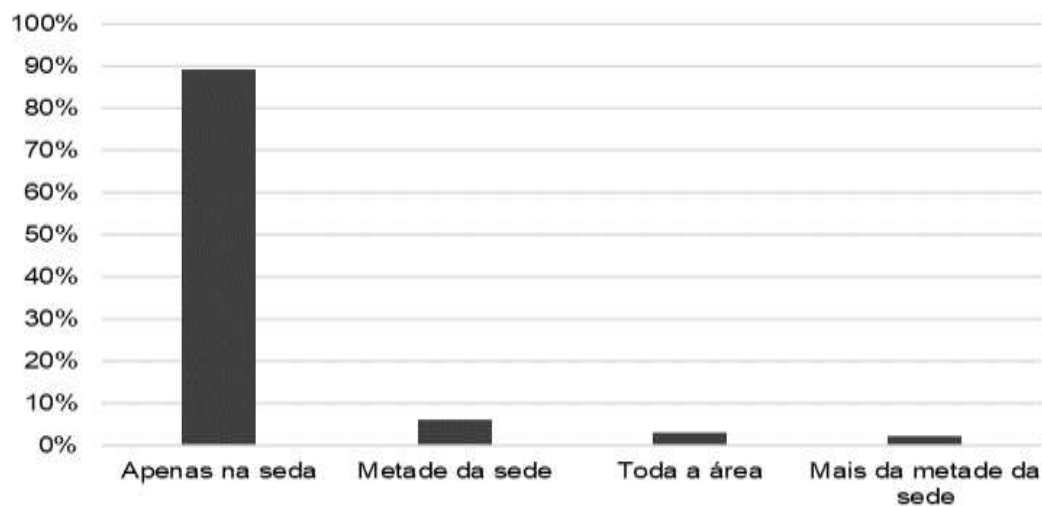
Figura 8. Cobertura de rede 3G no Estado de Mato Grosso.



Fonte: *nPerf* (2023).

Conforme dados apresentados pelo IMEA (2021) grande parte dos produtores rurais do Mato Grosso possuem acesso *ainternet* em suas propriedades, porém a cobertura de 90% abrange só a sede da fazenda, conforme figura 9.

Figura 9. Abrangência de conexão nas propriedades



Fonte: Adaptado de IMEA (2021).

A cobertura de redes 4G e 3G é representada por só 10% de todas as formas de conexão das propriedades, conforme a figura 10.

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

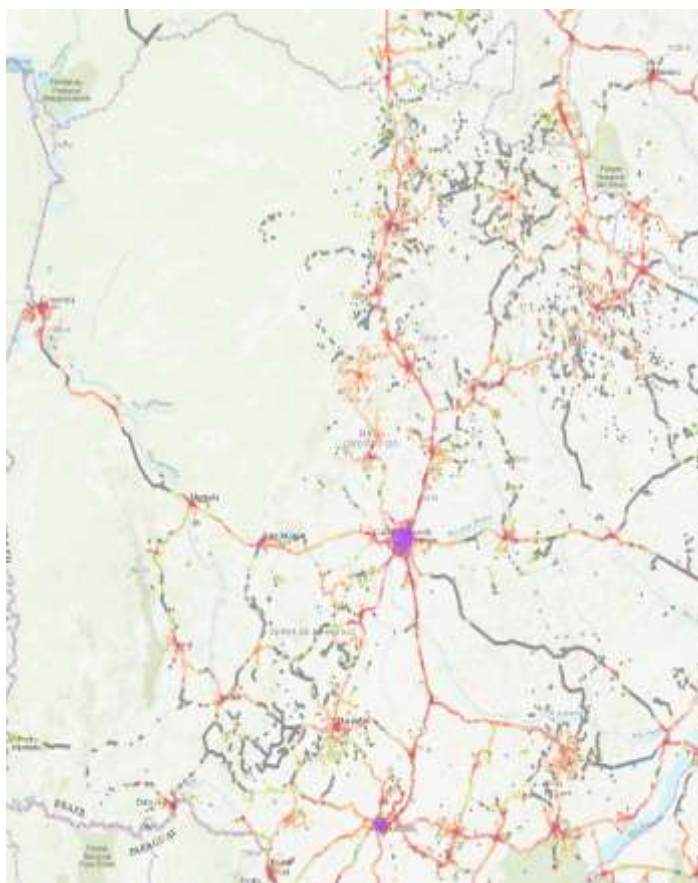
Figura 10. Tipo de conexão das propriedades rurais do Mato Grosso.



Fonte: IMEA (2021).

A Figura 11 mostra a cobertura do Estado de Mato Grosso do Sul, também seguindo um padrão de cobertura nas rodovias, porém com mais áreas não urbanas cobertas.

Figura 11. Cobertura de rede 3G no Mato Grosso do Sul.

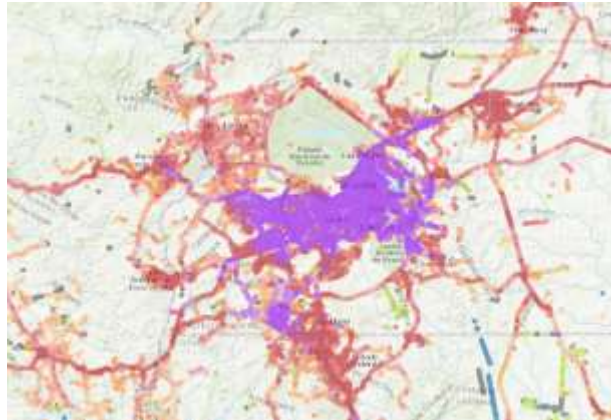


Fonte: *nPerf* (2023).

A Figura 12 mostra que o Distrito Federal, por sua área menor, demonstra a cobertura quase total de seu território.

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

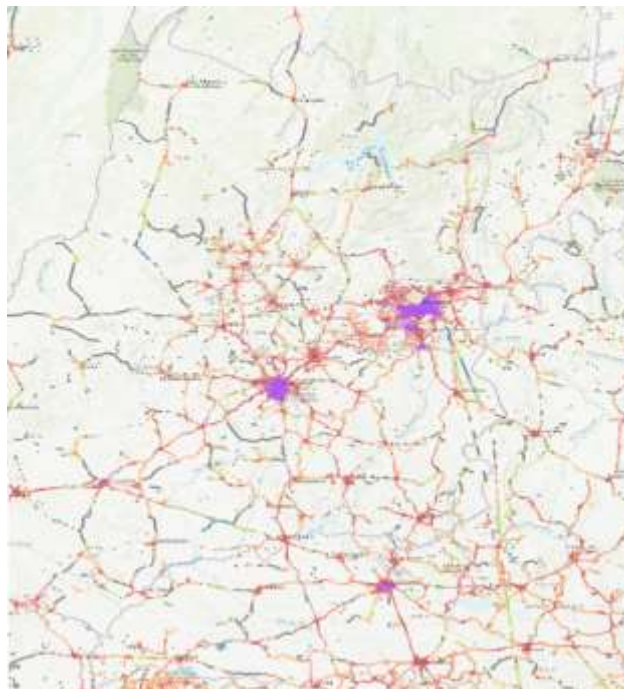
Figura 12. Cobertura de rede 3G no Estado de Mato Grosso do Sul.



Fonte: *nPerf* (2023).

Na figura 13 se ilustra a cobertura do Estado de Goiás, também apresentando o padrão das rodovias e com vários pontos adicionais de cobertura em áreas não urbanas.

Figura 13. Cobertura de rede 3G no Estado de Goiás



Fonte: *nPerf* (2023).

Atualmente, no âmbito federal, há várias normas voltadas à proteção da propriedade intelectual e comunicação de áreas rurais, que favorecem o setor do agronegócio (quadro 2).

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

Quadro 2. Legislação Nacional voltada a PI e comunicação em áreas rurais.

LEI	FINALIDADE	APLICAÇÃO NO AGRONEGÓCIO
Lei de Inovação Tecnológica nº 10.973/2004	Estabelece incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no país, facilitando a cooperação entre entidades públicas e privadas	Permite celebrar parcerias entre empresas e instituições de ciência e tecnologia para o desenvolvimento de projetos de inovação no agronegócio
Lei de Propriedade Industrial nº 9.279/1996	Regula as questões relacionadas à propriedade industrial, incluindo patentes e marcas registradas	Fundamental para proteger as inovações criadas no setor agrícola
Lei de Incentivo à Inovação nº 13.243/2016	Cria incentivos fiscais para empresas que investem em pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica	Inclui o setor agrícola, estimula a realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento que contribuam para a inovação no agronegócio
Lei de Propriedade Industrial (PI) nº 9.279/1996	Regulamenta direitos e obrigações de propriedade industrial, incluindo patentes, marcas, desenhos industriais e IGs	Importante para proteção de invenções e criações tecnológicas, incentivando inovação pelo reconhecimento dos direitos de PI
Lei de Biossegurança nº 11.105/2005	Estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização para pesquisa e comercialização de organismos geneticamente modificados no Brasil	Possibilita realizar pesquisas e desenvolver tecnologias inovadoras no setor do agronegócio, como sementes transgênicas
Lei de Defesa da Concorrência nº 12.529/2011	Busca assegurar a livre concorrência e evitar a concentração econômica abusiva, promovendo competição e inovação nos diversos setores da economia. Inclui o agronegócio	
Lei de Proteção de Cultivares nº 9.456/1997	Visa proteger direitos dos obtentores de novas variedades de plantas, incentivando a criação e a inovação no setor agrícola.	Estabelece as condições para a concessão e a proteção de direitos de propriedade intelectual sobre novas cultivares
A Lei do Bem nº 11.196/2005	Oferece incentivos fiscais para empresas que investem em pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica	Proporciona benefícios fiscais para empresas do setor que implementam projetos de inovação, fomentando a modernização e competitividade. Possibilita maior capacidade de investimento em tecnologia, promovendo desenvolvimento de novas técnicas e soluções, melhorando produtividade e sustentabilidade da atividade agrícola, contribuindo para crescimento e aprimoramento do agro no país
Lei nº 8.171/1991	Institui a Política Agrícola	Estabelece diretrizes para a política agrícola nacional, ações para promover desenvolvimento e competitividade do agronegócio, como crédito rural, seguro agrícola e incentivos fiscais
Lei nº 9.998/2000	Institui o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações	Recursos serão destinados a cobrir investimentos e custos de políticas para inovação tecnológica de serviços de telecomunicações no meio rural
Lei nº 14.475/2022	Institui a Política Nacional de Incentivo à Agricultura e Pecuária de Precisão	Art. 2º diretrizes: V- estímulo à ampliação da rede e da infraestrutura de conexão de <i>internet</i> nas áreas rurais do País

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

Lei nº 9.472/1997	Dispõe sobre serviços de telecomunicações	Art. 80 estabelece que responsabilidades de universalização deverão ser alcançadas por metas periódicas, dentre outros, disponibilidade de instalações para uso coletivo ou individual, abrangendo também áreas rurais ou de urbanização precária e de regiões remotas
-------------------	---	--

Fonte: Autores (2023).

No âmbito dos Estados existe atualmente uma rede de apoio aos agricultores e empresários do setor do agronegócio conforme demonstrado no quadro 3.

Quadro 3. Rede de apoio ao agronegócio por Estado no Centro Oeste do Brasil.

Estado	Tipo	Instituição
MT	Hubs Incubadoras Smart lab e smart farm	Agrihub - Cuiabá
GO	Hubs	Campo Lab - Goiânia
GO	Hubs	Conexa – Goiânia
GO	Hubs	Inovacoop – Goiânia
GO	Hubs	Gyntec – Goiânia
MS	Hubs	Tereré Hub – Dourados
DF	Hubs	Inovativa -Brasília
MS	Aceleradoras Smart lab e smart farm	Living Lab – Campo Grande
DF	Aceleradoras	Cotidiano – Brasília
GO	Aceleradoras	Orchestra Innovation Center – Rio Verde
DF	Smart lab e smart farm	Smart Lab Embrapa Agroenergia – Brasília
GO	Smart lab e smart farm	Parque Tecnológico Ulbratech Itumbiara – Itumbiara
DF	Smart lab e smart farm	Parque Científico e Tecnológico da UnB – Brasília
DF	Smart lab e smart farm	Parque Tecnológico de Brasília (BioTIC) – Brasília
GO	Smart lab e smart farm	Parque Tecnológico Jataí – Jataí
GO	Smart lab e smart farm	Parque Tecnológico Samambaia UFG – Goiânia
MT	Smart lab e smart farm	Parque Tecnológico Mato Grosso – Várzea Grande

Fonte: Elaborado conforme dados do Radar Agtech (2023).

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

2.5 INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS E PRODUTOS POTENCIAIS A SIGNOS DISTINTIVOS DO CENTRO OESTE BRASILEIRO

A proteção por indicação geográfica (IG) visa distinguir e valorizar produtos ou serviços por qualidade e singularidade, que configura um instrumento de competitividade, incentivo ao desenvolvimento tecnológico e acesso a novos mercados (Juk; Fuck, 2015), propiciando vantagens econômicas, sociais e ambientais a produtores, consumidores e sociedade (Buainain; Souza, 2018). Devido às múltiplas peculiaridades regionais do Brasil, a proteção da cultura, do saber fazer e da tradição por IGs pode ser uma estratégia interessante para disponibilizar produtos únicos ocupando espaços nos mercados interno e externo (Vieira; Buainain; Bruch; Vieira, 2015). IGs e produtos potenciais a signos distintivos identificados na região centro oeste foram apresentados no quadro 4, por setor produtivo.

Quadro 4. IGs e produtos potenciais do Agronegócio do Centro Oeste brasileiro

PI NO AGRO DO CO	PRODUÇÃO	PROCESSAMENTO
IG: IP indicação de procedência	Pantanal (mel, 2015 MT/MS)	Maracaju (linguiça, 2015, MS)
	Região de Mara Rosa (açafraão, 2016, GO)	
IG: denominação origem	--	--
Produtos potenciais a signos distintivos protocolados junto ao INPI	Xingu (pequi sem espinhos MT)	Vila Bela da Santíssima Trindade (canjinha, bebida alcoólica, MT)
	Eldorado (melancia, MS)	Morro Grande (farinha de mandioca, MT)
	Brazlândia (morango, DF)	Anastacio (farinha, MS)
	Pipiripau (maracujá, DF)	Candangó (queijo, DF)
	Pirenópolis (baru, frutas, GO)	Santa Luzia da Cidade Ocidental (marmelada, doçaria, GO)
	Buriti Alegre (banana, GO)	Mineiros (queijo, GO)
	Jaraguá (abacaxi, GO)	Nova Aurora (cachaça, GO)
	Região de Uruana (melancia, GO)	Pantanal do Brasil (carne bovina e embutidos, MT/MS)
	Porangatu (mel, GO)	Orizona (cachaça, GO)
	Taquara (pimentão, DF)	Município de Bela Vista (polvilho cará, GO)
	Abadiânia (pimenta, GO)	Itaberai (polvilho, GO)
	Vale do Ivinhema (café, MS)	Posse (cachaça, GO)
Camapuã (bezerro, MS)	--	

Fonte: Autores (2023).

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

A região centro oeste possui 4 indicações geográficas registradas, todas de produtos e de procedência, sendo uma não agroalimentar. Das 3 IPs agroalimentares, o setor produtivo agrícola possui a Pantanal (mel, 2015, MT/MS), o de processamento a linguiça Maracaju do MS registrada em 2015, e abrangendo produção e processamento há o açafraão da Região de Mara Rosa de Goiás (2016). Além dessas, o agronegócio do centro oeste possui 25 produtos potenciais agroalimentares protocolados no INPI sendo 13 de produção e 12 de processamento. Percebe-se equilíbrio de IGs e produtos potenciais entre esses dois setores do agronegócio na região, e inexistência nos demais, cujas áreas geográficas e sinais distintivos foram ilustrados na figura 14.

Figura 14. IGs e produtos potenciais agroalimentares do Centro Oeste brasileiro.



Fonte: Elaborado com base no mapa interativo signos distintivos registrados e produtos potenciais (Brasil, 2023b) e de fichas técnicas de registro (INPI, 2015a, 2015b, 2016, 2019), 2023.

No setor de produção a IP Pantanal foi registrada em 2015 pelo Conselho das Cooperativas, Associações, Entrepostos e Empresas de afins à Apicultura do Pantanal do Brasil, cuja organização agregou valor e aumentou vendas do mel. Produzido no bioma Pantanal, uma das maiores extensões úmidas contínuas do mundo com clima propício e flora apícola rica e variada com floração durante quase todo o ano, resulta em mel silvestre singular, colhido em meio à biodiversidade, que o torna raro no mundo (INPI, 2015a).

No processamento o centro oeste possui a IP Maracaju, uma linguiça artesanal famosa, com alto valor agregado que movimenta a economia local no MS, registrada em 2015.

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

Participou do *Guinness Book* como a maior linguíça contínua de carne bovina Brasil com 31 metros de comprimento (INPI, 2015b).

A IP Região de Mara Rosa foi registrada em 2016. A produção do açafão segue um sistema tradicional da região, do preparo do solo, semeadura, colheita até seu beneficiamento (por isso considerada produção e processamento). A região se expandiu ao explorá-lo devido à grande procura, tornando-se o ouro do cerrado goiano. A demanda de indústrias alimentícias o tornou mais valorizado e organizou a atividade com plantios comerciais. O cultivo é favorecido pela disponibilidade de mudas ambientadas, e pessoal para a colheita por ser realizada em período diferente das atividades de outras culturas (INPI, 2016).

Entre as vantagens decorrentes das IGs preconizadas na literatura, percebe-se nas 3 IPs agroalimentares do centro oeste: econômicas como agregação de valor e incremento de vendas, sociais como aprendizado e profissionalização coletiva, trabalho e renda em período entre safras, e ambientais como preservação da biodiversidade, locais e regionais.

Dos 13 produtos potenciais agroalimentares de produção, Goiás lidera com 6, seguidos pelo DF e MS com 3 cada, e 1 no MT. A maioria agrícola (12), predominando as frutas (8), seguidas das hortaliças (2), do mel e café; e 1 pecuário, o bezerro (Brasil, 2023b). O setor de processamento abrange 12 produtos potenciais (7 GO, 2 MT, 1 MT e MS, 1 MS, e 1 DF). As bebidas alcoólicas e os farináceos lideram com 4 produtos cada, seguidos dos queijos (2), da marmelada e da carne bovina e embutidos Pantanal do Brasil (MT/MS).

Considerando dados do Brasil (2023b), as IGs do agronegócio do centro oeste representam apenas 3,84% das 72 IPs do país e 3,75% das 80 IGs agroalimentares, o que pode causar estranheza diante da vocação e destaque nacional da agropecuária regional, e talvez pudesse ser explicado pelo domínio das *commodities* (Buainain; Souza, 2018). No entanto, se o registro de todos os produtos potenciais agroalimentares atualmente protocolados no INPI forem efetivados como IGs agroalimentares, essa quantidade saltaria para 105 das 127, cuja proporção pode chegar até 82,67% (variável de acordo com o registro de IGs de outras regiões), mantendo a concentração equilibrada na produção e processamento, o que é interessante pois, segundo Vieira, Buainain e Bruch (2015) é necessário incentivar indústria e mercado local acerca das IGs para gerar empregos e renda.

A potencialidade apresentada endossa a diversidade de tradições e culturas agroalimentares presentes no centro oeste, e essa perspectiva de crescimento de signos distintivos

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

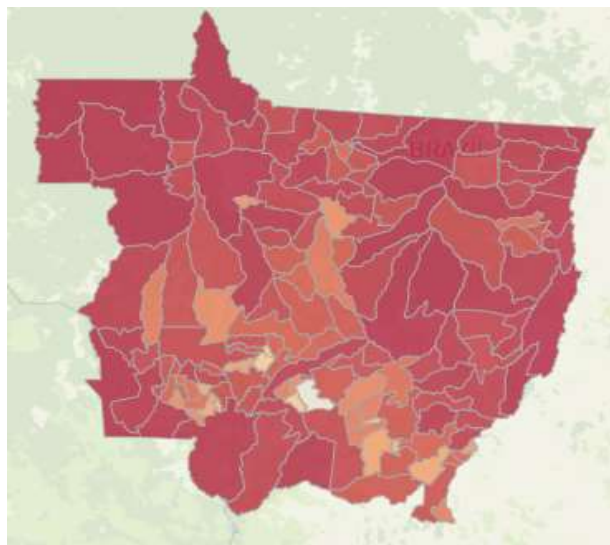
reforça a necessidade de cobertura de telecomunicações nessas áreas geográficas visando fortalecer a comunicação e sua comercialização, especialmente no período pós registro, pois conforme Franco, Bruch e Matei (2023), apenas o registro não basta para reposicionar o produto para consumidores, sendo necessário comunicá-lo, o que demanda políticas de apoio no período pós-registro, no qual há muitos desafios para estabelecer os produtos no mercado.

2.6 PRODUTOS POTENCIAIS A SIGNOS DISTINTIVOS E A CONECTIVIDADE RURAL DO ESTADO

Percebe-se uma correlação entre os produtos potenciais a signos distintivos levantados e a cobertura de sinal em áreas rurais que o Estado proporciona.

No Estado de Mato Grosso há 5 produtos potenciais e 1 IP, e o Estado oferece cobertura de sinal de *internet* em áreas rurais de apenas 5,24%, sendo a cobertura total do Estado apenas 5,81%, mesmo com um número de 7 operadoras de telefonia em operação (figura 15).

Figura 15. Cobertura do sinal de telefonia móvel do Estado de Mato Grosso.

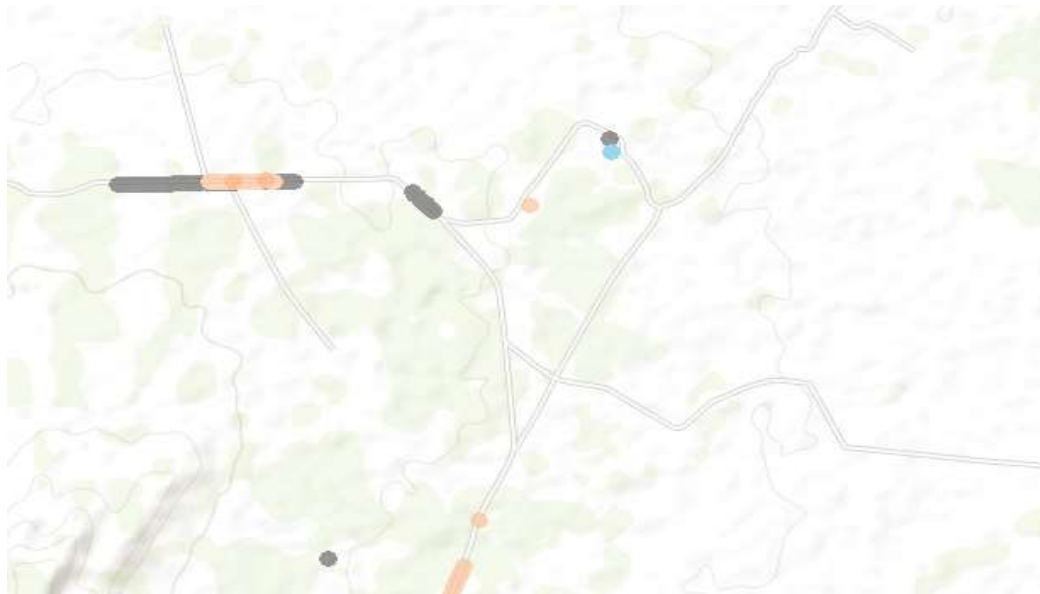


Fonte: Agência Nacional de Telecomunicações (2023).

Os produtos potenciais do Estado listados estão localizados em áreas não urbanas, como exemplo da cidade de Morro Grande, ilustrada na figura 16, na qual pode se perceber haver cobertura mínima de sinal de *internet* na sua área geográfica.

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

Figura 16. Cobertura do sinal de telefonia móvel de Morro Grande, MT.



Fonte: Agência Nacional de Telecomunicações (2023).

A capital Brasília, Distrito Federal, apresenta vasta cobertura. Na totalidade do Estado são 83,11% e área rural 79,11%. O DF possui 4 produtos potenciais, que, devido à sua menor dimensão, apresenta maior cobertura de sinal, conforme figura 17.

Figura 17. Cobertura do sinal de telefonia móvel do Estado do Distrito Federal.

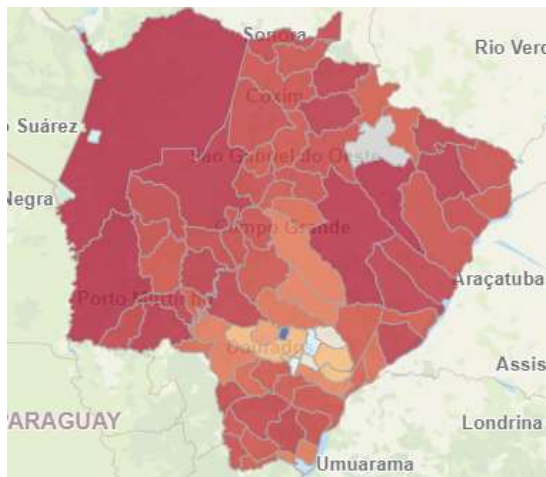


Fonte: Agência Nacional de Telecomunicações (2023).

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

No Estado de Mato Grosso do Sul há 5 produtos portenciais a signos distintivos, e 2 indicações de procedência. Em sua totalidade de cobertura de área apresenta 7,63% e a área rural apresenta 7,18% de cobertura (Figura 18).

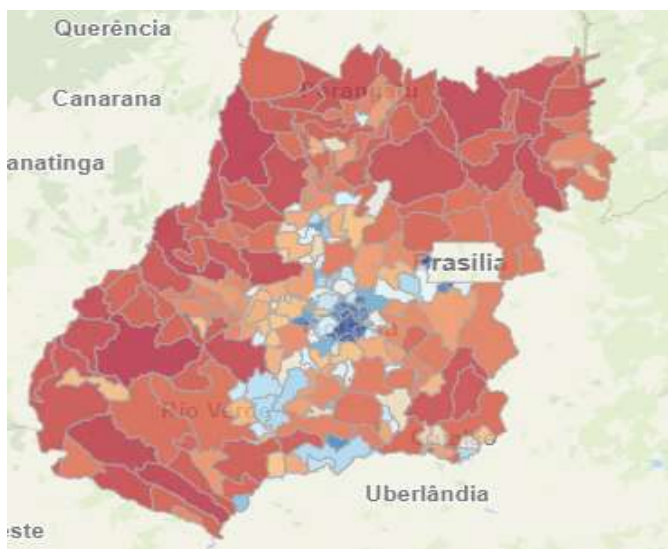
Figura 18. Cobertura do sinal de telefonia móvel do Estado do Mato Grosso do Sul.



Fonte: Agência Nacional de Telecomunicações (2023).

Goiás é o Estado que mais apresenta produtos potenciais (14) e 1 IP. Seguindo a cobertura dos outros Estados da região, o Estado também apresenta pequena parte de sua área total com cobertura de sinal, ficando em 18,48%, maior que dos demais Estados, exceto o DF. Além de cobrir 17,47 % de sua área rural com rede de telefonia (Figura 19).

Figura 19. Cobertura do sinal de telefonia móvel do Estado de Goiás.



Fonte: Agência Nacional de Telecomunicações (2023).

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

Percebe-se uma correlação entre a cobertura de sinal de *internet* em regiões rurais e o alcance de produtos potenciais a signos distintivos para levantamentos como este. O Estado de Goiás com mais de 17% de cobertura rural apresenta maior número de produtos potenciais. Com exceção do Distrito Federal, compondo com o Estado de Goiás, que possui cobertura quase que total de seu território, porém em territorialidade representa percentual pequeno perto dos demais Estados, que, com menor cobertura, apresentam menos produtos potenciais a signos distintivos como, por exemplo, indicações geográficas.

3 CONCLUSÃO

No centro oeste brasileiro apenas os setores produtivos agropecuário e de processamento do agronegócio possuem indicações geográficas, todas agroalimentares e distribuídas de forma equilibrada entre eles, sendo 3 produtos com indicação de procedência e 25 produtos potenciais a signos distintivos protocolados junto ao INPI. A quantidade atual de IGs não condiz com a potencialidade da região devido à sua vocação agropecuária, diversidade, dinamicidade tecnológica, e valorização global de produtos agroalimentares diferenciados, o que torna estratégico efetivar os registros protocolados, e estender a cobertura de telecomunicações para essas áreas geográficas, visando melhor aproveitar o potencial produtivo e ocupar espaços em mercados cada vez mais exigentes quanto a produtos de qualidade e singularidade, potencializando o desenvolvimento rural econômico, social e ambiental no centro oeste.

Percebe-se que para os 25 produtos potenciais da região a liderança entre os Estados é de Goiás com 10, seguido de forma distante dos demais: MS com 5, DF com 4, e MT com 3. As frutas se destacam (8), seguidas distantemente dos processados bebidas alcoólicas e farináceos (4 cada), de hortaliças e queijos (2 cada), e dos únicos de mel, café, bezerro, marmelada, e carne bovina e embutidos. Das 3 IPs de produtos agroalimentares MS lidera com duas, sendo uma dividida com MT, seguidos por Goiás com uma, havendo equilíbrio entre os setores, pois há uma IP de produção, uma de processamento e uma de ambos. À medida que os produtos potenciais forem registrados esse equilíbrio entre os setores pode se manter (13 de produção e 12 de processamento). Por outro lado, pode haver uma inversão de liderança entre os Estados, visto que Goiás possui mais produtos potenciais protocolados que os demais.

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

A relação agronegócio e conectividade tornou-se uma importante estratégia à medida que a tecnologia da informação e comunicação contribui para a modernização do setor agrícola. A conectividade no campo se refere à capacidade de dispositivos, máquinas, sensores e agricultores estarem interconectados, compartilhando informações em tempo real. Ela permite a implementação da agricultura de precisão, que utiliza tecnologias como GPS, sensores remotos e drones para monitorar e otimizar variáveis agrícolas como irrigação, fertilização e aplicação de defensivos. Isso leva a uma utilização mais eficiente de recursos e redução de custos. Máquinas agrícolas modernas estão se tornando cada vez mais conectadas, permitindo que os agricultores monitorem e controlem remotamente tratores, colheitadeiras e outros equipamentos, o que otimiza a operação e contribui para a manutenção preventiva, aumentando sua vida útil. Sensores e dispositivos conectados permitem que os agricultores monitorem remotamente as condições das plantações, o *status* do solo e o clima. Essa informação em tempo real permite tomadas de decisões mais informadas e reações rápidas a eventos imprevistos, como pragas ou mudanças climáticas repentinas.

Os benefícios da conectividade no campo se estendem à cadeia de suprimentos, para além da porteira, permitindo acesso a uma vasta quantidade de informações relevantes em tempo real, e comunicação eficiente entre produtores, fornecedores, mercado de *commodities*, distribuidores, varejistas e consumidores. Isso pode melhorar a eficiência logística, reduzir desperdícios e garantir a qualidade dos produtos desde a produção até a entrega.

A conectividade pode ajudar a reduzir a lacuna digital entre áreas urbanas e rurais, proporcionando aos agricultores em regiões remotas acesso à *internet* e, conseqüentemente, aos benefícios da tecnologia. O desenvolvimento de aplicativos e plataformas específicos para a agricultura, muitas vezes acessíveis por meio de dispositivos conectados, simplifica processos como gestão de cultivos, rastreamento de produção e tomada de decisões. A conectividade na agricultura, portanto, desempenha um papel crucial na modernização do setor, aumentando a eficiência, reduzindo custos, melhorando a sustentabilidade e contribuindo para a segurança alimentar global.

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

REFERÊNCIAS

- ABSTARTUPS. **Mapeamento agtech 2021**: estudo das *agtechs* no Brasil e suas tecnologias. [s. l.]: Abstartups, 2021. Disponível em: <https://abstartups.com.br/wp-content/uploads/2021/06/M2021-Agtech.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2023.
- BRASIL. Agência Nacional de Telecomunicações. **Panorama**. 2023a. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/infraestrutura/panorama>. Acesso em: 08 dez. 2023.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. **Mapa Interativo Signos Distintivos Registrados e Produtos Potenciais**, 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/indicacao-geografica/dados-sobre-igs-registradas-e-produtos-tipicos-potenciais/mapa-interativo-1> Acesso: 03 dez. 2023.
- BUAINAIN, A. M.; SOUZA, R. F. **Propriedade intelectual, inovação e desenvolvimento**: desafios para o Brasil. Rio de Janeiro: ABPI; 2018.
- FERRAZ, J. B. S.; FELÍCIO, P. E. de. Production systems – an example from Brazil. **Meat Science**, v. 84, n. 2, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0309174009001648?via%3Dihub>. Acesso em: 08 dez. 2023.
- FIGUEIREDO, S. S. S.; JARDIM, F.; SAKUDA, L. O. (orgs.) **Radar AgTech Brasil 2022**: mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro. Brasília, DF: Embrapa, São Paulo: SP Ventures, Homo Ludens, 2022. Disponível em: https://radaragtech.com.br/wp-content/uploads/2022/11/relatorio_Radar-Agtech-2022_Embrapa_HomoLudens_SPVentures.pdf. Acesso em: 8 dez. 2023.
- FRANCO, C. B. A.; BRUCH, K. L.; MATEI, A. P. A Comunicação nas Indicações Geográficas do Rio Grande do Sul. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 16, n. 4, p. 1358-1374, maio 2023. Ed. Especial. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cp.v16i4.50572>. Acesso em: 08 dez. 2023.
- INPI. Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. **Ficha técnica de registro de indicação geográfica Pantanal**, 2015a. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/arquivos/fichas-tecnicas-de-indicacoes-geograficas/pantanal-19-05-2021.pdf> Acesso em: 03 dez. 2023.
- _____. **Ficha técnica de registro de indicação geográfica Maracaju**, 2015b. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/arquivos/fichas-tecnicas-de-indicacoes-geograficas/maracaju-19-05-2021.pdf> Acesso em: 03 dez. 2023.
- _____. **Ficha técnica de registro de indicação geográfica Região de Mara Rosa**, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/arquivos/fichas-tecnicas-de-indicacoes-geograficas/RegiodeMaraRosa.pdf> Acesso em: 03 dez. 2023.

Conectividade Rural: oferta de produtos e serviços inovadores para o agronegócio do centro-oeste brasileiro

IMEA. Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária. **Perfil do Agricultor mato-grossense na era digital**. [Cuiaba, MT]: IMEA , 2021. Disponível em: <https://www.IMEA.com.br/IMEA-site/view/uploads/estudos-customizados/perfil-agricultor.pdf> . Acesso em: 10 dez. 2023.

JUK, Y. V.; FUCK, M. P. Indicações Geográficas e Inovações: um estudo de caso do vale dos vinhedos. *In*: BUAINAIN, A. M.; BONACELLI, M. B. M.; MENDES, C. I. C. (org.) **Propriedade intelectual e inovações na agricultura**. Brasília, DF: CNPq; Rio de Janeiro, RJ: FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD, 2015.

Nperf. Network performance. *NPerf*. 2023. Disponível em: <https://www.nPerf.com/pt/>. Acesso em: 10 dez. 2023.

Orbit. **Orbit intelligence**. 2023. Disponível em: <https://Orbit.com/>. Acesso em: 13 dez. 2023.

PENA, R. F. A. **O que é agronegócio?** Brasil Escola. 2023. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-agronegocio.htm>. Acesso em 12 de dez. 2023.

PORTAL DO AGRONEGÓCIO. **Agroegócio acelera crescimento do Centro-Oeste: MT é destaque**. 2023. Disponível em: <https://www.portaldoagronegocio.com.br/gestao-rural/analise-de-mercado/noticias/agronegocio-acelera-crescimento-do-centro-oeste-mt-e-destaque>. Acesso em: 09 dez. 2023.

SÃO PAULO (Estado). **Conectividade pode elevar produtividade no campo em até 25% em São Paulo**. 2023. Disponível em: <https://www.agricultura.sp.gov.br/pt/b/conectividade-pode-elevar-produtividade-no-campo-em-ate-25-em-sao-paulo>. Acesso em: 06 dez. 2023.

VIEIRA, A. C. P.; BUAINAIN, A. M.; BRUCH, K. L. A indicação geográfica como estratégia para minimizar a assimetria de informação. *In*: BUAINAIN, Antônio Márcio; BONACELLI, Maria Beatriz Machado; MENDES, Cássia Isabel Costa (org.) **Propriedade intelectual e inovações na agricultura**. Brasília, DF: CNPq; Rio de Janeiro, RJ: FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD, 2015.