



Anais do Encontro Anual
da Rede de Pesquisa em
Governança da Internet
Maio de 2024

VII ENCONTRO DA REDE DE PESQUISA EM GOVERNANÇA DA INTERNET - REDE 2024

FICHA TÉCNICA

ANAIS DA REDE DE PESQUISA EM GOVERNANÇA DA INTERNET-VOL. 7, ISSN 2675-1690

Editores

Diego Vicentin
Hemanuel Jhosé Alves Veras
Maria Vitoria Pereira de Jesus

Autores

Andressa de Bittencourt Siqueira
Ane Carine Meurer
Diná Santana Santos
Elen Nas
Elizabeth Machado Veloso
Henrique S. Xavier
Isabelle Brito Bezerra Mendes
Jeiel de Santana Barbosa
João Araújo Monteiro Neto
Josiane Ribeiro
Kauã Arruda Wioppiold
Lucas Zanotto
Luis Henrique de Menezes Acioly
Luísa Carli de Lacerda
Matheus Fernandes da Silva
Pedro Odebrecht Khauaja
Sérgio Braga
Tatiana Nascimento Heim
Yago Rabelo Daltiba

COMITÊ ORGANIZADOR

Núcleo de Coordenação da Rede de Pesquisa em Governança da Internet

Alexandre Arns Gonzales
Carolina Batista Israel
Diego Vicentin
Fernanda R. Rosa
Hemanuel Jhosé Alves Veras
Kimberly de Aguiar Anastácio
Maria Vitoria Pereira de Jesus
Nathan Paschoalini Ribeiro Batista
Rodolfo Avelino

Comitê Científico

Alexandre Arns Gonzales
Ana Paula Camelo
Carolina Batista Israel
Daniela Araújo
Diego Vicentin
Fernanda R. Rosa
Flávio Rech Wagner
Gills Vilar-Lopes
Jean Ferreira dos Santos
Leonardo Ribeiro da Cruz
Maria Mónica Arroyo
Martha Mourão Kanashiro
Rafael Evangelista
Raquel Gatto

Rodolfo Avelino
Sergio Marcos de Ávila Negri
Rodrigo Firmino

Moderadores

Daniela Araújo
Diego Vicentin
Hemanuel Jhosé Alves Veras
Laura Conde Tresca

Debatedores

Diná Santana Santos
Elen Nas
Elizabeth Machado Veloso
Henrique S. Xavier
Jeiel de Santana Barbosa
Josiane Ribeiro
Kauã Arruda Wioppiold
Lucas Zanotto
Luísa Carli de Lacerda
Matheus Fernandes da Silva
Pedro Odebrecht Khauaja
Sérgio Braga
Tatiana Nascimento Heim
Yago Rabelo Daltiba

O VII Encontro da Rede de Pesquisa em Governança da Internet e a publicação dos Anais resultantes deste encontro receberam apoio de: Comitê Gestor da Internet no Brasil - CGI.br, Internet Society - Capítulo Brasil e do Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), através de recursos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)



Internet Society
Capítulo Brasil





A PLATAFORMIZAÇÃO DO CAMPO, OS IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS EMERGENTES E O COLONIALISMO DIGITAL EM ÁREAS DE ASSENTAMENTO DA REFORMA AGRÁRIA

KAUÃ ARRUDA WIOPIOLD E ANE CARINE MEURER

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
A QUESTÃO AGRÁRIA NO BRASIL: O MONOPÓLIO E A LUTA PELA TERRA	7
O AVANÇO DAS PLATAFORMAS SOBRE O CAMPO BRASILEIRO.....	10
O USO DAS PLATAFORMAS EM ÁREAS DE ASSENTAMENTO: DESENVOLVIMENTO OU COLONIALISMO DIGITAL?	15
CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20



A PLATAFORMIZAÇÃO DO CAMPO, OS IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS EMERGENTES E O COLONIALISMO DIGITAL EM ÁREAS DE ASSENTAMENTO DA REFORMA AGRÁRIA

Kauã Arruda Wioppiold¹ e Ane Carine Meurer²

RESUMO

O espaço rural brasileiro é frequentemente percebido de forma precipitada como arcaico e atrasado, mas essa visão não considera a influência do modelo econômico dominante, baseado na monopolização da terra, que gera desigualdades. Com o processo de globalização, intensifica-se a mercantilização da natureza, aumentando as contradições no campo. Diante deste cenário, o avanço do capitalismo agrário está alterando relações no campo, sendo uma de suas formas, a partir da combinação de empresas do agronegócio com empresas da tecnologia. Essas empresas desenvolvem produtos e serviços, que usufruem da coleta massiva de dados do uso da terra e de suas populações. Esse processo pode ser visualizado como a expansão da plataformação do campo. Suas características e o modo que esse processo avança pode compreendido no que é denominado de colonialismo digital. Nesse sentido, esse trabalho busca realizar uma revisão da literatura, em conjunto com levantamento de dados sobre as influências das empresas do ramo de tecnologia diante da plataformação do campo, bem como pesquisas de campo em áreas de assentamento da reforma agrária, para verificar a influência dessas empresas também em áreas de resistências. A aceitação da tecnologia muitas vezes obscurece seus efeitos negativos, exigindo uma reflexão sobre seus impactos nos assentamentos rurais, destacando a necessidade de políticas públicas, que protejam os interesses das comunidades rurais. Ao modo que as empresas avançam, torna-se cada vez mais difícil resistir aos novos oligopólios, enfatizando a urgência de discussões sobre o tema tanto no campo, quanto na cidade.

PALAVRAS-CHAVE

Globalização; Colonialismo Digital; Questão Agrária.

¹ Doutorando em Geografia no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria – kaua1003@gmail.com

² Docente no Programa de Pós-Graduação em Geografia na Universidade Federal de Santa Maria - anemeurer@gmail.com

ABSTRACT

The Brazilian countryside is often hastily perceived as archaic and backward, but this view does not take into account the influence of the dominant economic model, based on the monopolization of land, which generates inequalities. With the process of globalization, the commodification of nature has intensified, increasing the contradictions in the countryside. Against this backdrop, the advance of agrarian capitalism is altering relations in the countryside, one form of which is the combination of agribusiness with technology companies. These companies develop products and services that take advantage of the massive collection of data on land use and populations. This process can be seen as the expansion of the platformization of the countryside. Its characteristics and the way in which this process advances can be understood as what is known as digital colonialism. In this sense, this work seeks to carry out a literature review, together with data collection on the influences of technology companies on the platformization of the countryside, as well as field research in agrarian reform settlement areas to verify the influence of these companies in areas of resistance. The acceptance of technology often obscures its negative effects, requiring reflection on its impacts on rural settlements, highlighting the need for public policies that protect the interests of rural communities. As companies advance, it becomes increasingly difficult to resist the new oligopolies, emphasizing the urgency of discussions on the subject in both the countryside and the city.

KEY WORDS

Globalization; Agrarian Question; Digital Colonialism.

INTRODUÇÃO

O espaço rural brasileiro ainda é compreendido na sociedade somente como um lugar atrasado e arcaico. Deste modo, prevalece a ideia, de acordo com Fernandes e Molina (2002), de que o progresso está associado à urbanização e, consequentemente, considera-se o campo e o camponês como atrasados e empobrecidos. No entanto, essa análise não considera o modelo econômico hegemônico, atrelado a desigualdade gerada pela monopolização da terra.

Em um mundo cada vez mais globalizado, aceleram-se as dinâmicas de mercantilização e privatização da natureza, o que resulta em um conjunto de ações do capital, que provocam distorções e fragmentações socioambientais, os quais ocasionam desterritorialização de pessoas e saberes, resultando no aumento dos conflitos no campo. (DOMÍNGUEZ, 2017). A principal característica da expansão do capitalismo no espaço agrário brasileiro, portanto, possui seus desdobramentos para Domínguez (2017), a partir da monopolização e territorialização da terra sob o domínio do capital, implementando o que Lima (2012) descreve de cultura do agronegócio.

Baseado na perspectiva que a globalização provoca desarticulações internas em todo espaço, no campo não é diferente. Para Silva (2013), o agronegócio globalizado se dá em razão da inserção do avanço do modelo de técnicas no campo, ocasionando a cientificização da paisagem. Atrelado a esse processo, ocorre também a “criação de infraestruturas, como estradas, portos, transferências de tecnologias para produção, promovendo o desenvolvimento do agronegócio e surgimento de novos mercados”. (FERNANDES, 2014, p. 50). Toda essa conjuntura política e econômica propiciou o fortalecimento do agronegócio no Brasil e sua expansão acelerada sobre os territórios, resultando em formações de cadeias cada vez mais financeirizadas e oligopolizadas (KATO; LEITE, 2020).

Diante deste cenário, avança sobre o espaço rural uma dinâmica que está alterando as relações acerca da questão agrária, a partir do avanço das *big techs* – empresas que possuem o domínio global no ramo da tecnologia - sobre o campo. Ou seja, as gigantes da tecnologia mundial estão usufruindo de sua capacidade de coletar e armazenar dados também no campo, ocasionando a fusão de dois principais ramos na nova era do capitalismo, o agronegócio e as gigantes da tecnologia (WIOPIOLD, 2023).

O objetivo dessas empresas é coletar e processar todos os tipos de dados possíveis, alimentando tecnologias emergentes, que proporcionam realizar previsões sobre o uso da terra, da disponibilidade de crédito agrícola, do perfil de compra da população rural e outras tantas possibilidades. Como exemplo, estão as recomendações precisas sobre o uso de venenos, a aplicação de fertilizantes e até a hora mais adequada para o plantio e a colheita. É importante salientar que diante da monocultura, a coleta e o processamento de dados se tornam mais fáceis de se realizar (GRAIN, 2021).

A expansão dessas empresas, no entanto, não está relacionada somente à produção, emergindo o avanço das formas digitais de poder, que, para Kwet (2019), estão divididos em três pilares, o *Software*, o *Hardware* e a conectividade de rede. Atualmente, a busca pelo controle destes três componentes ocasiona uma colonização das grandes empresas, em busca do domínio sobre os territórios, resultando no que é denominado de Colonialismo Digital.

Diante deste aspecto, esse trabalho busca realizar uma revisão da literatura, em conjunto com levantamento de dados sobre as influências das empresas do ramo de tecnologia sobre o campo, bem como pesquisas de campo em áreas de assentamento

da reforma agrária, para verificar a influência dessas empresas também em áreas de resistências.

Inicialmente, foi realizado um levantamento de dados sobre as principais empresas no ramo das tecnologias para a agricultura – *AgTechs*, para, assim, compreender suas características e como seus serviços estão alterando as relações na agricultura brasileira.

Também se realizou uma pesquisa de campo, através de entrevistas semiestruturadas, em áreas de Assentamento da Reforma Agrária, do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, no município de Jóia, no Rio Grande do Sul. Foram visitados três assentamentos na pesquisa, Rondinha, Tarumã e Simão Bolívar.

Através desse levantamento, foi possível analisar o avanço das denominadas *Big Techs*, bem como das *AgTechs* sobre o território, proporcionando analisar questões que envolvem a infraestrutura; a comunicação e consumo de mídias; e a educação e a produção, viabilizando realizar considerações sobre como se expande as tecnologias emergentes e o colonialismo digital diante destes cenários.

A QUESTÃO AGRÁRIA NO BRASIL: O MONOPÓLIO E A LUTA PELA TERRA

Primeiramente, deve-se considerar que o Brasil é um país continental – o quinto do mundo em extensão territorial. No entanto, apesar de possuir um grande potencial agropecuário, o país possui desigualdades tão grandes quanto a extensão de seu território (FERNANDES, 2014). A força do rural brasileiro, ao ser compreendida a partir de uma perspectiva econômica de emprego e renda, depende do aproveitamento das potencialidades de utilizar essa capacidade de forma diversa e sustentável (DELGADO, 2014).

Porém, historicamente o campo brasileiro foi constituído por um latifúndio violento, improdutivo e arcaico (TRICONTINENTAL, 2020). E foi a partir dos governos que se sucederam ao golpe de 1964, que ocorreu a intensificação da chamada modernização do latifúndio, ou “revolução verde”, política a qual priorizou a manutenção de um espaço rural centrado no latifúndio, em detrimento da formação de uma política de reforma agrária e da formação de propriedades familiares (PALMEIRA, 1989, p. 68).

Nesse sentido, nunca houve uma política nacional efetiva de reorganização do espaço agrário brasileiro, ocorrendo apenas uma importação do modelo estadunidense do agronegócio, esse pautado a partir da mecanização pesada na monocultura, do la-

tifúndio extensivo e de pacotes tecnológicos - como sementes, fertilizantes e venenos. Esse processo de reorganização do espaço rural brasileiro foi denominado de revolução verde e excluiu por completo os camponeses do campo (TRICONTINENTAL, 2020).

Essa dita modernização ou revolução, trouxe várias problemáticas ao campo e resultou na realidade que se vive nos dias atuais, de hegemonia do agronegócio, a partir, principalmente, do processo de territorialização do grande capital, que provocou um intenso processo de êxodo rural, com a migração dos camponeses para os centros urbanos (CHÃ, 2016). Foi a partir dos anos 90, que esse processo se intensificou e passou por grandes transformações nas suas estruturas organizativas da produção e comercialização no mercado agrícola (TRICONTINENTAL, 2020).

Esse período de solidificação do agronegócio, portanto, pode ser compreendido como a consolidação do modelo neoliberal no país. O grande latifúndio se uniu a outras frações da classe burguesa, principalmente, às empresas transnacionais do setor agrícola e aos bancos, estes que representam o capital financeiro (TRICONTINENTAL, 2020). Essa dita modernização, no entanto, foi realizada sem que a propriedade rural fosse alterada e teve efeitos perversos, ocasionando no aumento da taxa de exploração nas propriedades menores que, conseqüentemente, piorou a qualidade de vida da população trabalhadora do campo. Diante deste cenário, autores como Delgado (2014) e Palmeira (1989) chamam esse processo de “modernização conservadora”.

O avanço dessa modernização conservadora atrelada ao agronegócio ocasiona uma industrialização da agricultura, a partir da mecanização do campo, o que resulta em uma forte urbanização, reforçando a concentração de terras. Já as pequenas propriedades se tornam insuficientes quanto a sua produtividade, principalmente pelas condições impostas aos camponeses, o que resultou na escolha de migrar para as cidades ou permanecer no campo como trabalhadores assalariados. Este fato ocorre, entre as razões, pela falta de investimento do Estado e pela falta de créditos ou capital, o que resulta em um processo forçado, em que os camponeses acabam tendo que vender suas terras (LIMA, 2012).

Essa situação ocasionou um espaço rural caracterizado, fundamentalmente, pela integração das cadeias produtivas, estas que organizam a produção e a circulação de mercadorias de origem agrícola em larga escala, lideradas por grandes empresas transnacionais, que monopolizam e controlam estes territórios (CHÃ, 2016). No entanto, vale ressaltar que estes empreendimentos de realização do capital no campo

se dão principalmente, em parceria com o Estado e, atualmente, através de políticas neoliberais. Diante disso, resulta no que pode ser compreendido como processo de desterritorialização dos territórios não capitalistas, como por exemplo as comunidades indígenas, camponesas e quilombolas. Outra possibilidade que ocorre também é a subordinação destes territórios ao monopólio do capital (LIMA, 2012).

Essa caracterização do campo, portanto, resulta no avanço destrutivo do capital, que, a partir de suas contradições, concentra terras em prol da modernização da agricultura capitalista, voltada para o mercado externo e, conseqüentemente, resulta em territórios de miséria, transformando parte da população rural em excedente e outra submissa aos enclaves do agronegócio (LIMA, 2012). Para além, implica em conseqüências para as populações não apenas do campo, mas também das cidades.

As populações do campo são afetadas pelo desemprego, pelo consumo direto e indireto de alta quantidade de venenos e pela excessiva exploração da sua força de trabalho (CHÃ, 2016). Nas cidades, para Chã (2016), as populações são afetadas quando consomem alimentos produzidos com alta quantidade de venenos, do esgotamento progressivo das reservas de água, além de sofrer com as alterações climáticas – como é o caso da grande catástrofe climática ocorrida no Rio Grande do Sul, no ano de 2024, resultado do desmatamento e dos ataques ao meio ambiente, além do aprofundamento das políticas neoliberais impostas por governantes centrais nas decisões dos rumos do estado e de cidades importantes.

Diante desse sentido, o texto da Tricontinental (2020, p. 09) reflete o seguinte:

A realidade impôs a necessidade de atualizar a luta pela reforma agrária. Desta forma, o conceito de reforma agrária clássica passa a ser substituído pelo conceito da reforma agrária popular, que agora traz em sua dimensão não apenas a necessidade de terra para quem nela trabalha, categoria central na década de 1980 e 1990, mas a necessidade de produzir alimentos saudáveis a toda população, adquirindo o caráter popular da reforma agrária. A reforma agrária deixa de ser interesse apenas das populações que vivem no campo e se transforma numa necessidade do conjunto da sociedade. Da mesma forma, os camponeses sozinhos não são mais capazes de alterar a correlação de forças para reorganizar a estrutura fundiária. Ela só será possível quando as populações das cidades também compreenderem a necessidade de realizá-la.

A partir dessa realidade, portanto, os movimentos sociais de trabalhadores do campo fortalecem suas estratégias de enfrentamento e resistência, aumentando o número de adeptos e formas de expressar a sua luta, com o objetivo de assegurar o

direito à terra, a reprodução social e a busca da autonomia dos povos do campo e das florestas (LIMA, 2012).

Assim, cada vez mais, a luta pela reforma agrária se faz também com enfrentamento ao capital, que se manifesta a partir de grandes empresas transnacionais do ramo do agronegócio, estas que são responsáveis pelo oligopólio da produção e comercialização das sementes transgênicas, da produção dos agrotóxicos e, consequentemente, os responsáveis pelo esgotamento dos recursos naturais e ataques ao meio ambiente.

Em razão do avanço das modernizações perversas do capital sobre o campo, que são reproduzidas ao longo da história a partir do monopólio da terra, da intensa exploração dos territórios e suas populações, torna-se relevante compreender como o capital pode se apropriar de novas ferramentas para explorar esses territórios. Desta forma, é importante verificar como uma nova forma de colonização, que está se consolidando nas zonas urbanas, pode estar alterando as relações também no espaço rural, com o desenvolvimento de novas tecnologias, as quais suas características e modos de expansão podem ser compreendidas pelo processo que está sendo denominado de colonialismo digital.

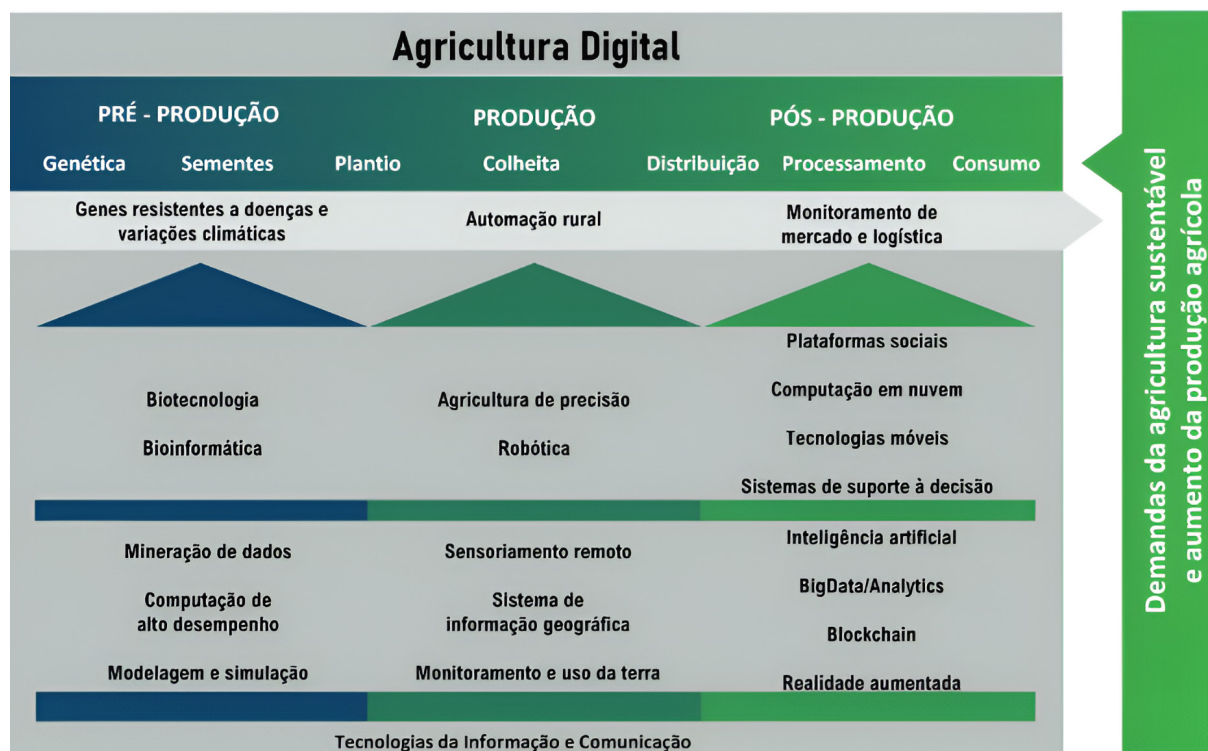
O AVANÇO DAS PLATAFORMAS SOBRE O CAMPO BRASILEIRO

No contexto da transformação digital, emerge o emprego de tecnologias de informação e comunicação (TIC), aliado a tecnologias emergentes, que possibilitam superar desafios e agregar mais valor sob as cadeias produtivas da agricultura. São exemplos de tecnologias emergentes: computação em nuvem, *Big Data*, Inteligência artificial, entre tantas outras. Essas transformações resultam no que é apontado de quarta e quinta revolução industrial e, no campo, permitem o desenvolvimento do que se compreende de fazendas inteligentes (MASSHURA *et. al.* 2020).

No espaço rural, o cenário que está se consolidando, portanto, é a união dos principais setores do capital para aumentar ainda mais o monopólio sobre o campo brasileiro, utilizando-se da coleta de dados - que são a matéria prima central para essas ferramentas, para obter mais domínio sobre a terra e sua produção. Desse modo, o oligopólio da terra se une ao oligopólio digital, em uma nova era do modo de produção capitalista.

A compreensão da chamada agricultura digital pode ser compreendida a partir de três etapas: a pré-produção, produção e pós-produção, como pode ser observado na figura 1. Vale salientar, que, em todas as fases da agricultura digital, é necessário utilizar uma alta capacidade de coleta e armazenamento de dados.

Figura 1: A agricultura digital na cadeia produtiva nas fases de pré-produção, produção e pós-produção.



Fonte: Massruha *et al.* (2023).

As características de cada etapa, de acordo com O Radar Agtech Brasil (2023), ocorre a partir da compreensão de que a etapa pré-produção é o que o produtor agropecuário necessita para começar a sua produção, como exemplo, a forma de adquirir crédito, insumos, sementes, equipamentos, entre outros. A etapa dentro da fazenda é a gestão da propriedade, da plantação, dos insumos e das demais questões associadas à produção. Já a etapa depois da fazenda são as atividades desenvolvidas a partir da saída da produção da propriedade, como a distribuição e venda, além das empresas atuando no segmento de alimentos, que também se enquadram nessa etapa.

Nesse sentido, a organização não governamental GRAIN realizou um relatório destes aplicativos, do avanço das *Big Techs* sobre o campo e resultou no que Silveira (2022) descreveu de “uberização da agricultura”. A partir das tabelas 1 e 2, é possível notar a

aquisição e investimentos das gigantes da tecnologia em empresas no ramo da agricultura digital. Este fenômeno também ocorre com as empresas do agronegócio. Essas empresas buscam ampliar seu mercado em todas as etapas, criando e adquirindo ferramentas que são utilizadas antes da produção, no momento da produção e depois da produção.

Tabela 1: Envolvimento das Big Techs no mundo da Agricultura Digital

<i>Empresa</i>	<i>Aquisições / Investimentos</i>	<i>Empresa</i>	<i>Aquisições/Investimentos</i>
Microsoft	Azure FarmBeats	Meta	Jio Krishi
	4Afrika		AgroForte
	AgTech Digital Natives (ADN)		Fuga pras Colinas
	AgPowered Services		Autoponia
Apple	Agworld		Fazenda Cheia
	Resolution		Agrity
Google	Earth Map		Azu Rede de Fazendas Urbanas
	Aegro		IDGeo
	Agrointeli		Aquabit
	Bart Digital		BIA Techonology
	Cromai		Central do Boi
	DigiFarmz	Amazon	Whole Foods
	GoFlux		Amazon Web Services
	Grão Direto		Farmobile
	Perfect Fligh	Alibaba	Auchan
	Scicrop		Milk New Zealand Dairy
	Treevia		Apex

Adaptado de Grain (2021).

Tabela 2: Envolvimento das empresas do agronegócio na agricultura digital

<i>Empresa</i>	<i>Aquisições / Investimentos</i>
Syngenta/ChemChina	Syngenta Digital
	Ag Connections
	FarmsShots
	Strider
	Cropio
Bayer/Monsanto	Climate FieldView
BASF	Xarvio
	Traive
Corteva	Granular
FMC	Arc
	Trace Genomics
	BioPhero
	Scanit Technologies
	Terra Magna
	DuAgro

Adaptado de Grain (2021).

As aquisições e os investimentos se dão principalmente, em *startups* no ramo da agricultura digital, que são conhecidas como *AgTechs*. No Brasil, a *Embrapa*, em parceria com a *SP Ventures* e *Homo Ludens*, realizou em 2023, o mapeamento das *Agtechs* no Brasil. Através desse relatório, é possível observar que, no país, 331 (16,95%) das *Agtechs* atuam antes da fazenda, 815 (41,73%) atuam dentro da fazenda e 807 (41,32%) depois da fazenda (DIAS, *et. al.* 2023). Esses números demonstram que ainda há um enorme potencial de crescimento dessas empresas no país, principalmente, em razão do Brasil ser considerado uma potência no Agronegócio.

No entanto, de acordo com relatório da PWC Agtech Innovation (2023), esta que possui 884 *startups* cadastradas, 51% dos negócios das *Agtechs* nunca contaram com recursos que não fossem próprios, enquanto 18% levantaram capital com investidores anjos ou aceleradores; 9,8% a capital semente e 6% apenas a capital de risco série A. Já 29,4% levantaram dinheiro a fundo perdido, com instituições de fomento ao empreendedorismo e a pesquisa. De acordo com o relatório, está em curso uma retração de investimento e uma das razões se dá, porque os investidores ponderam que é muito recente esse mercado na América Latina.

No caso da agricultura familiar, o que dificulta a expansão dessas empresas é o fato de ainda serem ferramentas com alto custo, além da falta de estrutura adequada para receber tais tecnologias. A precariedade das infraestruturas da internet no campo é um fator determinante para isso (BOLFE *et. al.*, 2020). Nesse sentido, empresas como a *Amazon* estão realizando parcerias com a Vivo para expandir a conectividade no campo. De acordo com o noticiado pelo veículo GaúchaZH (2023), a meta é propiciar conectividade, principalmente a propriedades menores no campo.

A falta de investimento por parte do setor público permite a expansão das empresas privadas na ampliação das infraestruturas de conectividade nas pequenas propriedades rurais. Ao não ter investimentos públicos suficientes nestas áreas, são as *big techs* e as empresas do agronegócio, portanto, que atuam para realizar essas melhorias e se utilizar dessas fragilidades para lucrar. Com isso, as empresas utilizam da coleta de dados massiva – muitas vezes sem o consentimento das populações, para ampliar ainda mais o oligopólio de seus produtos sobre o campo, como insumos, máquinas e serviços financeiros, além de favorecer a monocultura e a exportação de *commodities* (GRAIN, 2021).

Neste cenário, o Dossiê 46 da Tricontinental aponta que 500 milhões de famílias camponesas no mundo não têm condições de acesso a esses novos pacotes tecnológicos. Essas famílias possuem apenas acesso a *SMS* e *WhatsApp*, os quais utilizam para a comercialização e troca de informações. São aplicativos como o *WhatsApp*, portanto, que permitem a coleta massiva de dados (TRICONTINENTAL, 2021). Diante desses fatos, Silveira (2022) analisa a expansão das plataformas, que não é algo exclusivo do campo. Para o autor:

As plataformas são grandes destinos do capital financeiro para sua reprodução. Tanto as plataformas quanto o capital financeiro são fundamentais para o processo de expansão do neoliberalismo, principalmente, organizando o gigantesco processo de endividamento dos assalariados e sua submissão aos ditames do capitalismo de controle. Com a coleta e tratamento de dados do cotidiano dos viventes endividados, as plataformas oferecem insumos estratégicos para o marketing que se torna o mais eficaz instrumento de controle social e da financeirização da vida (SILVEIRA, 2022, p. 04).

No campo, as tecnologias elaboradas por estas empresas predominam principalmente, sobre os já consolidados setores do agronegócio. No entanto, percebe-se cada vez mais a distribuição de ferramentas, de forma gratuita para as pequenas propriedades. Como resultado desse processo, as empresas coletam os dados das propriedades, permitindo assim, a consolidação dessa nova forma de expansão do oligopólio e estrangeirização do agronegócio no espaço rural brasileiro. Toda essa nova dinâmica é amparada principalmente pelos bancos, que são centrais nessa dinâmica de financeirização do campo.

As empresas de serviços financeiros também se consolidam no avanço sobre o campo, suas *startups* são denominadas de *Fintechs* e são empresas que atuam no ramo de empréstimos, seguros e pagamentos agrícolas, ocasionando com que a financeirização do campo também se utilize da coleta massiva de dados, que permite a essas empresas terem a capacidade e a eficiência para expandir seus lucros.

O valor e, conseqüentemente, os lucros destas empresas podem ser obtidos através do que Avelino (2023) descreve como a compilação de imensos volumes de dados, que, ao serem processados por inteligências artificiais, permitem criar ferramentas a partir de decisões baseadas nos dados das empresas, governos, indivíduos e outras possibilidades.

No espaço rural, o que está se consolidando, portanto, é a monocultura pautada no velho latifúndio, que através do agronegócio e do capital financeiro, utilizam-se das novas tecnologias para aumentar o domínio sobre os territórios. Por consequência, atualmente, o oligopólio da terra se une a um novo oligopólio: o dos dados, que, se não houver contrapontos a tempo, permitirá que poucas empresas detenham o domínio sobre essa nova matéria prima e, conseqüentemente, o domínio das decisões baseadas em dados.

Os movimentos sociais do campo, diante deste cenário, possuem um grande desafio de realizar o enfrentamento a essa nova expansão perversa do capital sobre suas terras e, conseqüentemente, sob os diversos aspectos da vida. É preciso construir ferramentas que favoreçam o progresso dos territórios, a agroecologia, o cultivo de uma alimentação saudável e de forma sustentável. Para além da soberania alimentar, é preciso também estar atento para a soberania digital e de dados, o principal adversário dos movimentos sociais do campo, portanto, continua sendo o capitalismo que atua sobre o campo e suas populações, principalmente, sob o monopólio da terra.

O USO DAS PLATAFORMAS EM ÁREAS DE ASSENTAMENTO: DESENVOLVIMENTO OU COLONIALISMO DIGITAL?

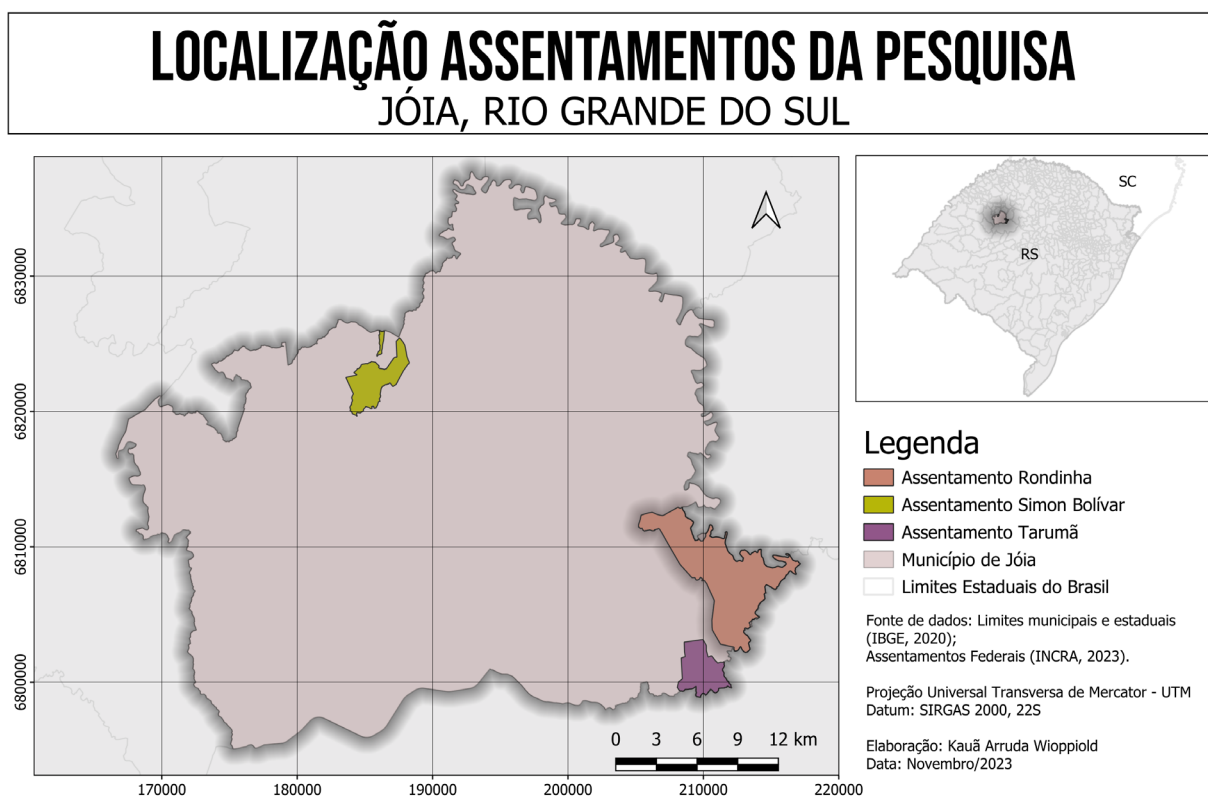
O avanço do capitalismo agrário sobre o espaço rural brasileiro impacta principalmente o pequeno agricultor e o camponês. Fernandes (2014, p. 50) descreve que “o potencial de produção de alimentos pelos camponeses está ameaçado por diversos fatores e estão relacionados à concentração de poder, terra, capital, tecnologia, riqueza, etc.” Diante dessa situação, surgem movimentos sociais e sindicatos, que organizam o povo trabalhador do campo para realizar ocupações de terra e manter a pauta da reforma agrária como central para o desenvolvimento do campo. Nesse cenário, destaca-se a Via Campesina.

Há diversos movimentos de trabalhadores rurais ligados à Via Campesina. Em destaque, estão o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra – MST e o Movimento de Pequenos Agricultores – MPA. Para Fernandes, esses movimentos “defendem a política de reforma agrária e executam projetos para o desenvolvimento territorial rural e urbano alternativo ao modelo do capital monopolista (FERNANDES, 2014, p. 57). Esses movimentos, portanto, são importantes para realizar o contraponto ao modelo hegemônico presente no campo brasileiro.

Diante deste cenário, buscou-se realizar uma pesquisa de campo em áreas de assentamentos da reforma agrária do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), que pode ser visualizado na figura 2, onde foram realizadas 12 entrevistas semiestruturadas, que ocorreram nos assentamentos de Rondinha, Tarumã e Simão Bolívar, na cidade de Jóia, no Rio Grande do Sul. A pesquisa de campo possibilitou analisar como está o avanço das plataformas nessas áreas e como se dá uso de tecnologias emergentes no gerenciamento destas propriedades, a partir de uma análise da infraestrutura e do uso de plataformas na comunicação, educação e produção.

Primeiramente, há de se considerar a escola do campo presente no assentamento Rondinha como pilar inicial da infraestrutura de conectividade na área, sendo o primeiro lugar a instalar uma rede de internet, que se expandiu sobre as casas vizinhas e, posteriormente, a outros lugares do assentamento. De acordo com educadores e educadoras da escola, durante a pandemia do Coronavírus, pôde-se ter uma noção do nível de conectividade das famílias dos alunos e alunas da escola, principalmente em razão da necessidade das aulas remotas.

Figura 1: Mapa de Localização dos Assentamentos analisados



Fonte: elaborado pelo autor.

Os assentamentos analisados demonstram que a conectividade nestes lugares pode ser considerada consolidada, apesar das falhas de sinais em alguns momentos e a baixa velocidade de acesso. A realidade da conectividade nesses locais está associada às características históricas do assentamento, na sua forma de organização e da consequência de ser uma área já estruturada, em razão de ser um assentamento mais consolidado.

De acordo com dados da equipe diretiva e educadoras, cerca de 97% dos alunos da escola possuíam acesso à internet durante a pandemia. Porém, em diversos casos, apesar de possuírem o acesso à internet, famílias que possuíam mais de dois filhos, por exemplo, não detinham o número suficiente de equipamentos, tais como celulares ou computadores, para que todos conseguissem acessar as aulas remotas ao mesmo tempo. A partir dos dados da escola, portanto, pode-se ter noção da qualidade da conectividade do assentamento.

A conectividade através das redes de infraestruturas de internet, na maioria das localidades, torna-se a única forma de conectividade, visto que, o sinal de celular é raro, estando restringido a localidades muito específicas. Através dos relatos, essa não é uma realidade apenas das áreas de assentamento, mas de diversas áreas rurais do município de Jóia.

A necessidade da expansão e melhoria da conectividade, na falta de políticas públicas, busca nas multinacionais o que deveria ser papel do Estado. Assim, são abertas brechas para a expansão de grandes empresas internacionais, como é o caso do uso de infraestrutura de rede da empresa *Starlink* em uma das propriedades. Apesar dessa expansão ainda ser incipiente, nota-se que há perspectiva de crescimento em um futuro próximo, tornando cada vez mais difícil realizar contrapontos.

Considerando o que foi analisado durante a pesquisa de campo, nota-se que, atrelado a expansão da conectividade em áreas de assentamento, está o crescimento das *Big Techs* e seus oligopólios, principalmente, na comunicação e educação. Já, quando se trata da infraestrutura e da produção, a expansão dessas empresas sobre essas dimensões ainda é praticamente nula, pois apenas um produtor entre os entrevistados faz uso de uma plataforma do agronegócio, esta, no ramo do *Marketplace*, vinculado à etapa da pré-produção e pós-produção.

Quando se considera o futuro das tecnologias emergentes, as entrevistas demonstram um entusiasmo no que se refere ao uso na produção, porém, ainda é uma

realidade distante, principalmente pela falta de conhecimentos técnicos. Já as possibilidades de expansão podem ser percebidas a partir do avanço de empresas do agro-negócio no ramo da sojicultura.

O monopólio digital que atinge as cidades, portanto, também está presente nas áreas de assentamento, reforçando o que Kwet (2019) sintetizou sobre as empresas possuírem predominância das estruturas digitais. Isto acresce o que o autor descreve que:

hoje, está em curso uma nova forma de colonização corporativa. Em vez da conquista de terras, as grandes corporações tecnológicas estão colonizando a tecnologia digital. as seguintes funções são todas dominadas por um punhado de multinacionais dos EUA: motores de busca (Google); navegadores da web (Google Chrome); sistemas operacionais para smartphones e tablets (Google Android, Apple iOS); sistemas operacionais de desktop e laptop (Microsoft Windows); software de escritório (Microsoft Office, Google G Suite); infraestrutura e serviços em nuvem (Amazon, Microsoft, Google, IBM); plataformas de redes sociais (Facebook, Twitter); transporte (Uber, Lyft); redes de negócios (Microsoft LinkedIn); streaming de vídeo (Google Youtube, Netflix, hulu); e publicidade online (Google, Facebook) – entre outros. A GAFAM compreende agora as cinco empresas mais ricas do mundo, com uma capitalização de mercado combinada superior a 3 bilhões de dólares (KWET, 2019, p. 06).

A comunicação e o consumo de mídias são ferramentas que melhoram a realidade das famílias assentadas. No entanto, é a partir destas ferramentas que o oligopólio digital sobre o *software* se torna evidente, visto que as principais ferramentas utilizadas são das empresas *Google* e *Meta*, empresas estas que estão entre as mais valiosas do mundo.

As propagações de notícias falsas, principalmente com o objetivo de ataques aos movimentos sociais e aos assentamentos da reforma agrária, são preocupações recorrentes nesses espaços. Porém, vale salientar da necessidade dessa preocupação ir além, pois, as notícias falsas que colaboram com a ascensão de políticas extremistas, podem ser consideradas apenas um sintoma do que está no centro do uso de dados para a formulação dos algoritmos das redes sociais, que possuem como objetivo apenas o lucro e o poder. É necessário, portanto, que ocorra uma regulamentação das plataformas. Ao mesmo modo, estes aplicativos não podem servir apenas para o lucro de poucas empresas e a expansão de seus domínios sobre diversos aspectos da vida humana.

Já a educação retrata contradições evidentes, ao mesmo tempo que é um espaço que realiza debates acerca da temática, permitindo criar criticidade sobre a te-

mática, as escolas do campo também se tornam palco de uma expansão acrítica da empresa *Google*, visto que o governo do Rio Grande do Sul realiza a compra e distribuição de computadores e aplicativos da empresa, evidenciando a expansão do colonialismo digital através de parcerias com políticas de Estado.

O monopólio de uma empresa hegemônica, que utiliza dos dados privados como forma de aumentar os seus lucros, consequentemente, prejudica a praticidade das diretrizes da Educação do Campo, que, possuem para Caldart (2002), como objetivo a defesa dos territórios e a diversidade de suas populações.

Diante da produção, a conectividade se torna um fator essencial nos mais diversos aspectos, possibilitando agregar valor e facilitar o trabalho. Ao mesmo modo, percebe-se o início da inserção das *Agtechs* sobre as áreas de assentamento, sendo inseridas a partir de empresas já consolidadas no agronegócio, que querem expandir sua influência no campo. A partir disso, considera-se que ainda é possível realizar contrapontos, enquanto essas empresas não estão totalmente consolidadas, como ocorre com as plataformas nas áreas urbanas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços de investimentos em *AgTechs* no Brasil ainda estão apenas no começo. O advento da agricultura digital e de fazendas inteligentes poderá contribuir com inúmeras possibilidades, principalmente no fortalecimento de uma agricultura sustentável. Porém, é possível verificar que o avanço de oligopólios nesse setor, poderá agravar ainda mais as desigualdades históricas existentes no campo brasileiro. Ou seja, quem detém o controle sobre principalmente a coleta e o processamento de dados da terra, poderá alterar significativamente as relações no campo, impactando os mais diferentes territórios e suas populações.

Ao realizar um recorte na área analisada de assentamentos, o oligopólio das *Big Techs* sobre as mídias de comunicação é nítido. Porém, o oligopólio também se expande rapidamente, através de plataformas e computadores voltados para a educação. No que tange a infraestrutura e a produção, ainda é incipiente a expansão de grandes empresas nestes setores, mas possui grande potencial de expansão e, consequentemente, a oligopolização do setor no próximo período. O colonialismo digital, portanto, em área de assentamento, pode ser analisado nos seus três aspectos: *software*, *hardware* e conectividade de rede.

A análise da expansão da tecnologia em área de assentamento, no caso analisado, reforça o que Santos (2001) descreve de que a tecnologia é mais aceita do que compreendida. Assim, como a expansão das tecnologias resultam em melhorias significativas nas condições de vida, torna-se pouco questionado os seus malefícios, resultando no que pode ser compreendida como um sintoma de uma alienação tecnológica.

A expansão das denominadas *Big Techs* reforça o que Avelino (2023) descreve como a busca da posse constante sobre as colônias, por meio da elaboração de ferramentas e a oferta de novos serviços e plataformas digitais, estas, que resultam em aprisionamento dos seus usuários, que é a forma de explorar constantemente, os dados destes territórios e assim, aumentar cada vez mais suas formas de dominação.

Essa realidade impõe que os movimentos sociais de trabalhadores do campo devem considerar mais uma estratégia de resistência para o enfrentamento a novas formas de exploração dos territórios. Com isso, torna-se necessário considerar o colonialismo digital como mais um dos tentáculos do capital, para manter sua hegemonia e seus espaços de poder.

A partir destas reflexões, demonstra ser necessário divulgar a capacidade que as tecnologias emergentes possuem de reforçar explorações históricas e aumentar as desigualdades, sendo necessário pensar formas de contrapor o avanço das *Big Techs*, em aliança com o agronegócio, que reverberam o colonialismo digital. Se torna necessário, portanto, pensar políticas e investimentos públicos, que garantem acesso a ferramentas que sirvam às necessidades dos povos do campo, sem que haja violação de suas privacidades, a partir da expropriação e comércio ilegal de seus dados.

O que está em jogo é que, quanto mais as empresas avançam e coletam dados, mais controle terá sobre o uso da terra, dos territórios e de suas populações. Nesse sentido, se não houver criticidade e realizar um enfrentamento a essas empresas será mais difícil contrapor a expansão e consolidação desses novos oligopólios. Por esta razão, ampliar as discussões acerca da temática se torna urgente de se realizar não apenas no campo, mas também na cidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVELINO, Rodolfo da Silva. **Colonialismo digital: tecnologias de rastreamento online e a economia informacional**. 1. Ed. – São Paulo: Alameda, 2023.

BOLFE, E. L., BARBEDO, J. G. A., MASSRUHÁ, S. M. F. S., DE SOUZA, K. X. S., & ASSAD, E. Desafios, tendências e oportunidades em agricultura digital no Brasil. **RE-**

CoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar. v. 7, n. 2. 2020.

CALDART, Roseli Salete. Por Uma Educação do Campo. In: KOLLING, Edgar Jorge; CERIOLI, Paulo Ricardo; CALDART, Roseli Salete. **Por uma educação do campo: Identidade e políticas públicas**. Brasília, 2002.

CHÃ, A. M. de J. **Agronegócio e indústria cultural: estratégia das empresas para a construção da hegemonia**. Dissertação de mestrado apresentada ao Instituto de Políticas Públicas e Relações internacionais (IPPRI), Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial na América Latina e Caribe (TerritoriAL). São Paulo, 2016.

DELGADO, N. G. O papel do Rural no desenvolvimento nacional: da modernização conservadora dos anos 1970 ao Governo Lula. In: MOREIRA, R, B; BRUNO, R, L. (Orgs.) **Dimensões rurais de políticas brasileiras**. Rio de Janeiro, Mauad X; Sero-pédica, RJ : Edur, 2014.

DIAS, Cleidson Nogueira; JARDIM, Francisco; SAKUDA, Luiz Ojima (Orgs.) Radar Ag-tech Brasil 2023: **Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro**. 2a Edição. Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens: Brasília e São Paulo, 2023. Disponível em: <www.radaragtech.com.br>. Acesso em 07 de Novembro de 2023

DOMÍNGUEZ, Ana. La territorialización del capital y la monopolización del território pampa. In: WIZNIEWSKY, Carmen Rejane Flores; FOLETO, Eliane Maria (org.). **Olhares sobre o Pampa: um território em disputa**. 1ª ed. Porto Alegre: Evangraf, 2017.

FERNANDES, Bernardo Mançano; MOLINA, Mônica Castagna. O campo da Educação do Campo. In: KOLLING, Edgar Jorge; CERIOLI, Paulo Ricardo; CALDART, Roseli Salete. **Por uma educação do campo: Identidade e políticas públicas**. Brasília, 2002.

FERNANDES, Bernardo Mançano. Questão Agrária e Capitalismo: o debate paradigmático de modelos de desenvolvimento para o campo. In: TEIXEIRA, Gerson. GOMES, Newton Narcisio Gomes Jr. (Orgs). **Questão Agrária e Desigualdades no Brasil**. ABRA, ano 35, vol. 01, 2014.

GAÚCHAZH. Vivo e Amazon reforçam time de empresas que buscam ampliar a conectividade no campo. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/colunistas/gisele-loeblein/noticia/2023/05/vivo-e-amazon-reforcaram-time-de-empresas-que-buscam-ampliar-a-conectividade-no-campo-clh9juc9w009k016x3v752qug.html>. Acesso em: 19 jun. 2023.

GRAIN. Controle digital: a entrada das Big Techs na produção de alimentos e na agricultura (e o que isso significa). 2021. Disponível em: <https://grain.org/en/article/6604-controle-digital-a-entrada-das-big-techs-na-producao-de-alimentos-e-na-agricultura-e-o-que-isso-significa>. Acesso em: 15 mar. 2021.

KATO, Karina Yoshie Martins; LEITE, Sergio Pereira. Land grabbing, financeirização da agricultura e mercado de terras: velhas e novas dimensões da questão agrária no

Brasil. **Revista da ANPEGE**, [S. l.], v. 16, n. 29, p. 458–489, 2020.

KWET, Michael. Digital colonialism: US empire and the new imperialism in the Global South. **Race & Class**, 60(4), p. 3-26, 2019.

LIMA, José Renato de. Contradições na produção do espaço rural brasileiro: Modernização do campo, **Espacialização da pobreza e resistência**. GEONORDESTE, Ano XXIII, n.1, 2012, p. 136-155.

MASSRUHÁ, S. M. F. S., LEITE, M. D. A., & BOLFE, E. Agro 4.0: o papel da pesquisa e perspectivas para a transformação digital na agricultura. In: DIAS, E. M.; DOURADO NETO, D.; SCOTON, M. L. R. P. D.; OLIVEIRA, D. H. de; SANTOS, I. M. G. L. dos; MENEZES, J. H. V. (org.). **Agro 4.0: fundamentos, realidades e perspectivas para o Brasil**. Rio de Janeiro: Autografia. cap. 3, p. 58-77. 2023.

PALMEIRA, M. **Modernização, Estado e Questão Agrária**. Estudos Avançados, São Paulo, USP, v. 3, n. 7, p. 87-108, 1989.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu. Quando as plataformas digitais chegam ao campo: as tendências do ruralismo digital e a uberização da agricultura. **Revista Ciências do Trabalho**. n. 21: Plataformas Digitais II, 2022.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização – do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVA, Ricardo Gilson da Costa. Globalização, agricultura e a formação do meio técnico-científico-informacional em Rondônia. **Acta Geográfica** (UFRR), p. 69-83, 2013.

TRICONTINENTAL. **Reforma Agrária Popular e a luta pela terra no Brasil**. Dossiê nº 27. Instituto Tricontinental de Pesquisa Social, 2020.

TRICONTINENTAL. **Big Techs e os desafios atuais para a luta de classes**. Dossiê nº 46. Instituto Tricontinental de Pesquisa Social, 2021.

WIOPPOLD, Kauã Arruda. **Do monopólio da terra ao monopólio digital: uma análise do colonialismo de digital e de dados em área de assentamento da reforma agrária**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, p. 98, 2023.