A agricultura digitalizada e as disparidades do campo brasileiro

DOI: 10.54446/bcg.v13i2.3282

Mait Bertollo[1]

Resumo

Os temas do seminário "Espaço urbano, pobreza e neoliberalismo: Construção e reconstrução das práticas espaciais coletivas" e da mesa "Direito ao território: as contradições entre o nacional e o global" são importantes, urgentes e atuais porque trazem ao debate o desafio de se empreender estudos geográficos sobre a realidade em movimento e de forma interescalar, sobretudo ao tratar da intensificação do uso das redes informacionais no território, quando o meio técnico científico informacional se torna mais complexo e abrange, além da cidade, o campo. Esse processo abrange a multinacionalização das firmas e a internacionalização da produção e dos produtos, e evidencia as contradições entre o nacional e o global, especialmente na atual conjuntura em que a circulação tem cada vez mais relevância acompanhada da informação, que é imprescindível para a acumulação capitalista ligando instantaneamente e simultaneamente os lugares. Nesse contexto, propomos a discussão derivada da pesquisa que vem sendo desenvolvida.

PALAVRAS-CHAVE: agricultura, internet, Bigtech, informação, território.

1 Graduada em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), com mestrado e doutorado em Geografia pela Universidade de São Paulo (USP). Pesquisadora em estágio pós-doutoral na Unicamp. E-mail: mabertollo@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2001-9721.

Introdução

Partimos do princípio de que o uso crescente do objeto técnico *smartphone* e suas implicações espaciais, tanto na cidade quanto no campo, e a banalização das técnicas (SANTOS, 1994) revelam que este equipamento é imprescindível como conector e ponto de acesso à internet distribuído pelo território, ainda que pesem as diferentes qualidades e velocidades de conexão (BERTOLLO, 2019).

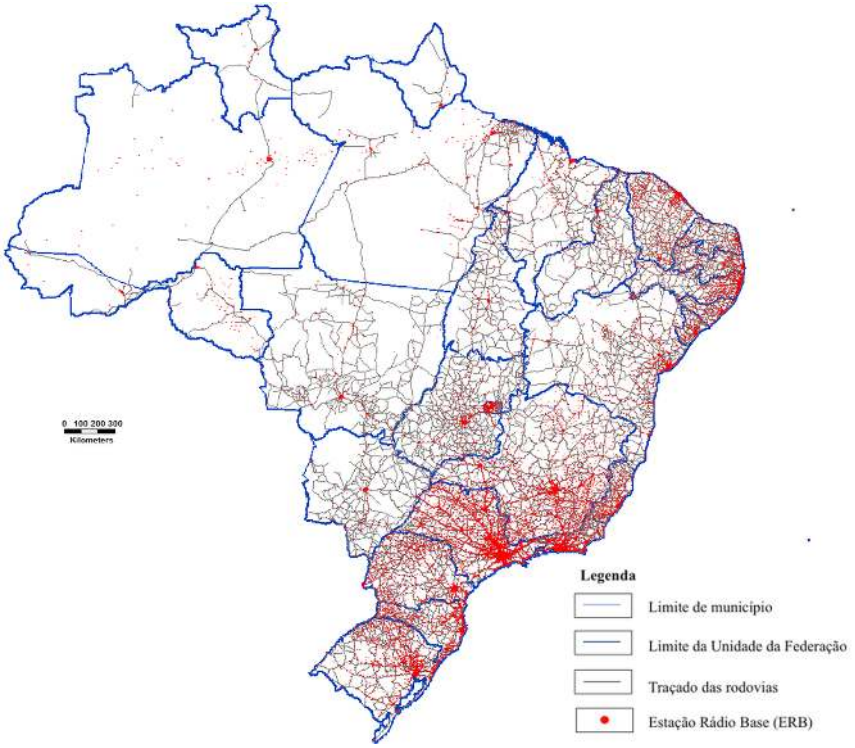
Verificamos também o impacto significativo desse uso na produção, no consumo, na distribuição e na capilarização dessa rede em diferentes escalas do território, o que resulta numa integração seletiva e também numa conexão parcial à internet nas cidades e no campo.

Do mesmo modo, ressaltamos o papel dos agentes que controlam essas tecnologias telemáticas, que coletam dados, produzem e fazem circular as informações, monitoram e vigiam, analisam e extraem valor desses dados na cidade e no campo de forma sistemática, vide, por exemplo, o uso massivo das redes sociais para vários fins, como os eleitorais.

Esse movimento atingiu ativamente o campo brasileiro com a digitalização crescente e aplicação dessas técnicas, dependendo da região do país, na produção agropecuária a um nível mais ou menos tecnológico.

No mapa 1, é possível verificar o arranjo espacial das estruturas das Estações Rádio Base (ou antenas) e a disparidade da implementação dessa rede no território nacional.

Mapa 1. Distribuição das Estações Rádio Base (antenas) no território brasileiro, 2018.



Fonte: Bertollo (2019).

Observamos no mapa 1 a tradicional concentração dessas redes no Sul e no Sudeste, ao longo do litoral nordestino e nas capitais, demonstrando a menor densidade de infraestruturas de comunicação na região Norte, ainda que haja pontos pulverizados pelo território. Portanto, compreendemos a possibilidade de um novo funcionamento, uma nova organização e um novo uso do território a partir da emergência de novas tecnologias pela capilarização da informação por essa rede, baseada numa integração eletrônica corporativa de pontos selecionados (CASTILLO, 1999).

Principais agentes que articulam as transformações técnicas e espaciais no campo

A difusão e os usos da internet no campo brasileiro estão profundamente ligados à questão da competitividade regional do agronegócio globalizado. Ao mesmo tempo, esse evento abre possibilidades para mitigar as desigualdades no campo, como por exemplo, com a extensão dessas tecnologias para a agricultura familiar e agroecologia, visando o aumento de produção e rendimentos, trabalho em parcerias e cooperativas, melhoria do uso e barateamento dos insumos e menor impacto ambiental.

Os principais agentes que articulam as transformações técnicas e espaciais no campo podem ser caracterizados, primeiramente, pelas Agtechs nacionais e internacionais, que são empresas privadas do tipo "*startups*" para o desenvolvimento de tecnologias a serem aplicadas no campo. Elas trabalham em parceria com as corporações do agronegócio global como a Cargill, Syngenta, Bayer e BASF, e com as Bigtech. Os investimentos globais em Agtechs em 2021 foi de aproximadamente 17 bilhões de dólares num movimento de compra e de fusões dessas corporações (FIGUEIREDO et al., 2021). Ressaltamos ainda que as Agtechs utilizam muitos dados de instituições públicas de pesquisa, capilarizam a informação no campo e participam dos fluxos agroalimentares no Brasil.

Outros agentes recentes no campo são as Bigtechs, que são as maiores empresas de tecnologia de informação e comunicação do mundo como a Microsoft, Amazon, Apple, Google e Meta; e as Fintechs, que são empresas de tecnologia aplicadas aos serviços financeiros, como o Nubank e Pag Seguro, por exemplo.

Também está presente nesse contexto o suporte das instituições públicas de pesquisa para a capilarização da internet no campo e uso de aplicativos para a produção agropecuária, como o CPqD (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações), a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), a Esalq (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo), o IAC (Instituto Agronômico de Campinas) e as Universidades públicas que, mesmo com todo o contingenciamento de investimentos na ciências no período recente, têm muitas pesquisas e implementação dessa tecnologias para os pequenos, médios e grandes produtores rurais principalmente com suporte operacional.

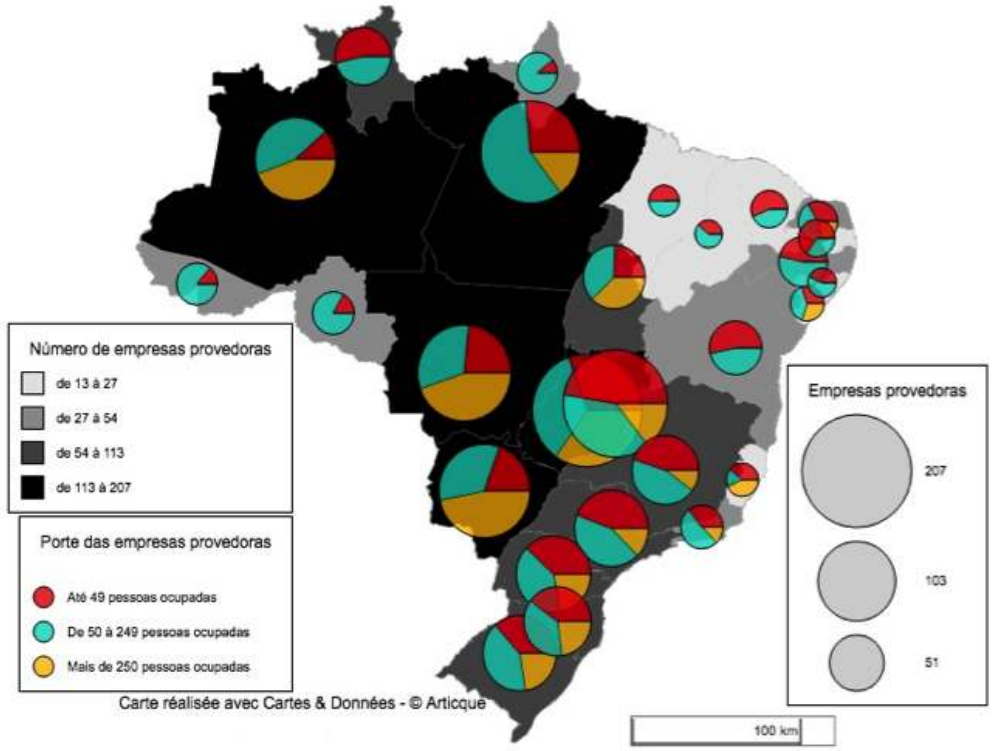
Além disso, como alternativa para as localidades onde há menor densidade de infraestruturas de conexão, existem os provedores regionais que chegam em lugares

sem a presença pregressa de sistemas técnicos para a internet, principalmente pela distribuição desigual das redes no território e baixa qualidade das conexões, e isso acontece principalmente nas cidades de 5 mil a 50 mil habitantes. Tais provedores atendem regiões e lugares relegados por grandes operadoras, pela renda da população não ser suficiente para pagar os serviços e investimentos em infraestrutura. Eles atendem demandas dos pequenos produtores rurais, agricultura familiar e assentamentos para prover internet, que é usada para a produção agropecuária, e por isso podem abrir possibilidades para a cooperação e organização econômica em rede; comércio; ampliação do mercado consumidor e varejista; expansão dos circuitos curtos de comercialização; venda pela internet, entre outros (ABRINT, 2021).

Ressaltamos que os provedores regionais expandiram as redes fibra ótica no Brasil e estão presentes em 2.600 municípios (ABRINT, 2021). Porém, como nem sempre todo sistema técnico para conexão de fibra ótica (chamado de *backhaul*) está disponível para a comercialização no atacado, empresas chinesas, como a Fiber Home, estão participando deste processo com a importação de cabos de fibra ótica para o Brasil com crédito facilitado para os provedores regionais, somando atualmente 80% das importações desses cabos (BERTOLLO, 2020).

No Mapa 2, vemos a distribuição dos provedores segundo seu porte no território brasileiro.

Mapa 2. Porte das empresas provedoras de internet, por número de pessoas ocupadas e por unidade da federação, Brasil, 2018.



Fonte: Bertollo (2019).

O mapa 2 mostra a atuação dos provedores regionais na maior parte do território nacional. As cidades de 5 mil até 50 mil habitantes são as que mais usam o serviço desses provedores e estão principalmente nas regiões Norte e Nordeste, onde existe demanda de conexão, mas não há atendimento por grandes empresas, ou o valor do serviço é muito alto para a renda da população.

Para garantir o funcionamento e as intencionalidades que ensejam a intensificação do uso da internet é imprescindível o contínuo compartilhamento de grandes volumes de dados. Estes alimentam sistemas e controlam etapas dos vários circuitos espaciais produtivos (SANTOS; SILVEIRA, 2005), como as funções de detecção, desenvolvimento e monitoramento da produção; o desempenho da criação de animais; processamento de alimentos; análise preditiva de meteorologia; controle pragas, gestão agronômica; padronização e rastreabilidade dos produtos utilizando microeletrônica, telemática, sensoriamento remoto, GPS, satélites, entre outros.

Essas operações são cada vez mais remotas e automáticas por meio do uso de *smartphones*, *tablets* e maquinários agrícolas computadorizados. É evidente que todo esse funcionamento depende da inclusão e acesso à internet e, frequentemente, o uso da tecnologia da informação no campo no contexto atual potencialmente aprofunda as desigualdades. Destacamos o grande contingente de desconectados com 35 milhões de pessoas sem conexão à internet nas áreas urbanas (23%) e 12 milhões áreas rurais (47%), e considerando por classse social, entre as classes D e E são 26 milhões (43%) de pessoas (CETIC.BR, 2022).

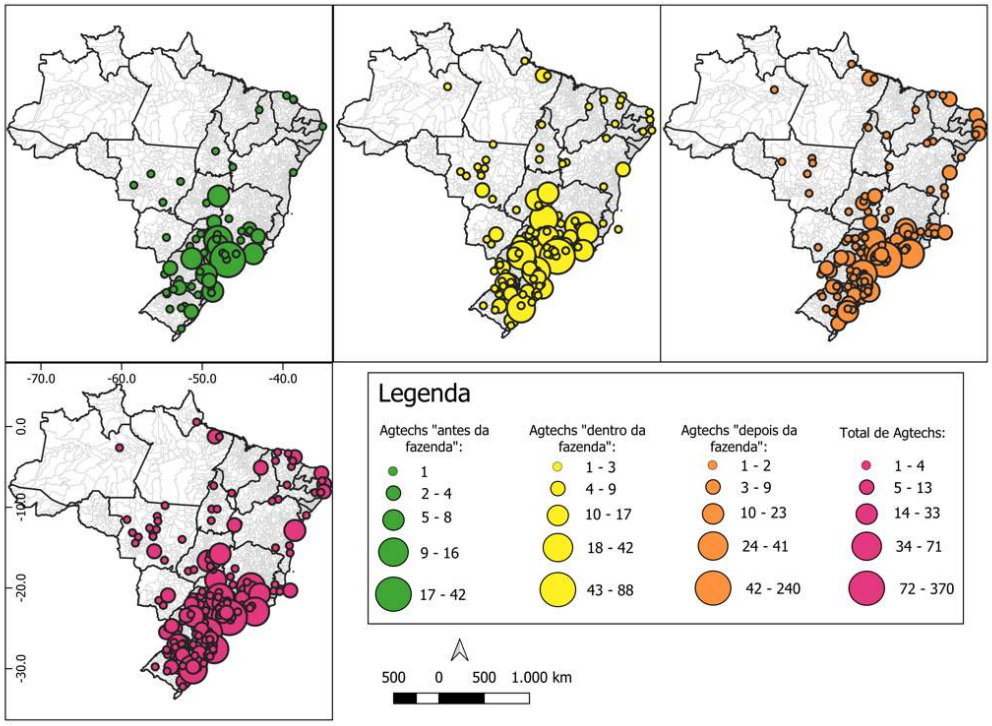
Ainda que pesem as disparidades de renda e de acesso à internet, há um movimento significativo da agricultura científica globalizada que faz uso corporativo do território e que agora conta com a variável fundamental informação. Esse processo se relaciona ao conceito mobilidade, desenvolvido por Castillo (2017), pois abrange a "capacidade do agente de movimentar bens, mercadorias e informação banal ou produtiva [...] e seu poder político e/ou econômico de desencadear fluxos materiais e fluxos informacionais" (CASTILLO, 2017, p. 88).

E para que esses sistemas técnicos e informacionais sejam encadeados, são utilizadas as técnicas de Inteligência Artificial, Big Data, processos analíticos das Ciência de Dados como a predição e rastreabilidade, modelagem de informações e serviços, e criação de algoritmos e *machine learning* para atender as demandas da produção.

Logo, assistimos uma grande mobilidade do capital financeiro e produtivo das atividades agrícolas em que as corporações não têm praticamente nenhum obstáculo normativo e material para suas ações no território.

O mapa 3 apresenta a distribuição espacial das Agtechs no território brasileiro e tem como característica a concentração nas macrorregiões Sul e Sudeste e uma relação entre os lugares de concentração das Agtechs e onde há maior densidade técnica, informacional e de capital, o que é indispensável para a instalação desse tipo de empresa.

Mapa 3. Distribuição das Agtechs por município, Brasil, 2022.



Fonte: Bertollo; Castillo (2022).

Assim, notamos a coexistência de um trabalho global, nacional e local num novo uso do tempo e do solo, evidenciando as contradições entre essas escalas, mediante um novo paradigma de competitividade para agentes hegemônicos e a incapacidade de certas regiões para acompanhar esse movimento, resultando na sujeição de pequenos produtores às plataformas.

Esse movimento está intensamente presente nas Regiões Produtivas do Agronegócio tratado por Elias (2011), pois são as regiões que mais recebem investimentos produtivos do agronegócio globalizado e das Agtechs, com expansão das redes de internet, fomentando o papel importante das cidades do agronegócio (ELIAS, 2013).

Tais cidades agora devem responder às demandas dos novos agentes e sistemas técnicos. Porém, nem sempre os insumos requisitados pelo campo poderão ser fornecidos por essas cidades, eles podem vir de um lugar distante, como da base das plataformas Bigtech no Vale do Silício, localizado na Califórnia, Estados Unidos. As informações e ordens chegam ao território brasileiro de forma vertical e aprofundam a divisão territorial do trabalho nessas cidades, que respondem, cada vez mais aos interesses externos.

A integração das plataformas digitais no campo como verticalidade

O uso do território pelos agentes abordados no começo do texto se materializa ao integrar as plataformas digitais aos processos produtivos do campo. Podemos citar como exemplos a comercialização de aplicativos da Bayer que

sincronizam dados das máquinas agrícolas; a nuvem da Microsoft chamada Azure que gerencia toda a unidade produtiva; a Ericsson, a Raízen (empresa que produz açúcar e metanol) e a Vivo em parceria com a Esalq, que desenvolvem soluções de conectividade com antenas de maior alcance (700 MHz).

Também existe a parceria entre a Embrapa e a Qualcomm que desenvolvem drones que identificam pragas, condições climáticas e fertilização seletiva de solos; o aprimoramento do Sistema de Análise Temporal da Vegetação pela Embrapa com um sistema público de informações sobre produtividade; e a implantação de estações de monitoramento de radiação solar e emissão de CO2, com uma plataforma aberta e nacional para IoT no campo pelo CPqD.

Outras demonstrações de plataformas digitais ligadas à produção agropecuária são as ações da Basf, que tem uma plataforma usada para a produção de lavoura de soja; e a Space X, de Elon Musk, que utiliza nanosatélites para monitoramento agrícola de soja e milho na região do MATOPIBA. Também é importante considerar o poder dos laboratórios sobre a produção e a propriedade intelectual no caso das sementes transgênicas. Ressaltamos que essas plataformas podem estender o seu controle também pelo aplicativo WhatsApp, que é principal via de trocas de informações hoje no campo.

Atualmente o campo de vários países, como Índia e Quênia, são dominados por corporações como Amazon e Microsoft na produção e distribuição de alimentos em parceria com as corporações do agronegócio. Muitas vezes ocorre a substituição de intermediários, a coleta contínua de dados sobre o solo, os recursos naturais e os agricultores e a formação de redes de grandes produtores de insumos, agrotóxicos e equipamentos junto às Bigtechs e as Fintechs (GRAIN, 2021).

A constituição da Big Data na agricultura por meio da captação desses dados também é utilizada para o sistema de crédito, para distribuir alimentos e para comercialização. Também se dissemina cada vez mais a estratégia global chamada "da fazenda ao garfo" (*farm to fork*), que acaba concentrando os circuitos espaciais produtivos nas mãos de corporações e de grandes varejistas (como o Wallmart, Carrefour e Oxxo) (BERTOLLO, 2022).

Durante a pandemia de Covid-19 houve um enorme crescimento do setor das plataformas junto ao sistema financeiro, com moedas digitais como iFood e a financeirização dos "sem bancos", que são os mais vulneráveis e mais pobres. Assim, as Fintechs oferecem microcrédito para incluir os sem banco no planeta, que hoje somam aproximadamente 2 bilhões de pessoas, e ao mesmo tempo os usuários de *smartphone* totalizam 4 bilhões de pessoas.

Simultaneamente, vemos o aumento do oligopólio das Bigtech com a fusão de redes sociais como Instagram, Facebook e Whatsapp, um domínio sobre o comércio eletrônico intensificado pela popularização das transações por PIX. Para a falta de conectividade, há uma série de ações das Bigtech, como a Microsoft e a Tesla em parceria com agências da Organização das Nações Unidas (ONU). para ampliar o

acesso à internet, além da disputa entre China e EUA promovendo o 5G, o que vai trazer menor latência e maior quantidade de conexões.

Como consequência desse movimento, as Bigtech entram na lacuna onde não há políticas públicas, para além de outras questões, orientadas para a expansão da internet no campo. Essas corporações se beneficiam da criação de redes, já que o poder dessas corporações é exatamente o de constituir redes. E nesse movimento vemos o capital transformando todos os fluxos da vida em dados, consolidando o chamado "Capitalismo de plataforma" (SRNICEK, 2017).

Impactos sobre os pequenos agricultores

A maioria dos pequenos produtores não têm renda suficiente para a aquisição de equipamento sofisticados que efetivam a internet das coisas (IoT) no campo, principalmente em períodos de crise. Porém, muitos têm acesso ao WhatsApp e *smartphone*, que é um canal onde essas plataformas podem enviar dicas; receituários agronômicos; e onde os agricultores podem fazer e receber pagamentos.

Em tais condições, eles recebem aplicativos "gratuitos" e financiamento de microcrédito pelas Fintechs para a compra, por exemplo, de fertilizantes e equipamentos das corporações do agronegócio. Um exemplo é a parceria da Amazon e da Bayer que provê receituários e dicas agronômicas quando o agricultor fornece informações sobre sua terra. A partir disso,, é determinada a compra de sementes da Bayer para cada tipo de solo e o microcrédito é condicionado à alguns insumos.

Dessa forma, há uma certa submissão à determinados tipos de produção como o milho, soja e criação de suínos, ou seja, *commodities* agrícolas, instituindo um modelo de agricultura industrial que integra milhões de hectares de pequenos produtores para monocultivo de exportação, substituindo a produção diversificada de alimentos, o que já acontece no Brasil com o fim dos estoques alimentares, queda na produção de feijão, por exemplo, aumento do preço dos alimentos tradicionais e a intensificação da fome principalmente no período do governo do presidente Jair Bolsonaro (2019-2022).

Assim, um sistema controlado de monocultivo para exportação é tão importante quanto vender tratores e equipamentos sofisticados, considerando que hoje existem aproximadamente 500 milhões de famílias agricultoras no planeta (GRAIN, 2021). Nessa perspectiva, concordamos com Elias (2021), ao dizer que privilegiar o agronegócio em detrimento da agricultura familiar é consolidar um dos principais pilares da fome no Brasil.

Soma-se a esee processo o aumento gigantesco da produção e consumo de alimentos ultraprocessados (ELIAS, 2021), em que as corporações desarticulam a produção agropecuária e depois a reorganiza intensificando o uso das variáveis informacionais e redes sociais com a monopolização da produção e das plataformas. Nesse contexto, vemos a substituição de quitandas, empórios e mercadinhos por

estruturas padronizadas com muito capital como por exemplo o Oxxo, Dia, Carrefour Bairro etc.

Considerações sobre a digitalização do campo, direito ao território e contradições entre as escalas nacional e global

A partir da problemática abordada, consideramos que está em curso uma operação denominada colonialismo de dados (SILVEIRA, 2021) no âmbito das atividades praticadas na cidade e também no campo em termos da produção agrícola, mediante a entrega de dados estratégicos sobre os recursos ambientais, sobre diversos circuitos espaciais produtivos e sobre a população brasileira para as Bigtech.

Soma-se a este processo o discurso propagado pelas corporações do agronegócio, Bigtechs e Fintechs baseado no "esverdeamento", também chamado de *greenwashing* ou *eco–friendly*, que persuade as pessoas a acreditarem que os investimentos na produção de *commodities* vêm sanar uma "demanda verde" do agronegócio para produzir combustíveis e alimentos.Conjuntamente a isso é difundida a ideia de "capitalismo verde" ou "economia verde", que justifica a noção de propriedade privada sobre bens comuns, no caso da Amazônia e dos recursos naturais, como a água.

Esses discursos são também associados ao desenvolvimento técnico de laboratórios para modificações genéticas de sementes, que impõem a temporalidade da bioengenharia, especialmente para produzir uniformidade e homogeneidade para atender o paradigma da produção da monocultura com máxima produtividade, como a substituição de diversas culturas pela soja no Sul e Centro-Oeste do Brasil.

Consideramos que estão abarcados nas questões levantadas a recente crise na qual passaram os pequenos agricultores, em que políticas públicas foram desmontadas no governo do presidente Jair Bolsonaro (2019-2022), como Programa de Aquisição Alimentar (PAA) com corte de 2 bilhões e meio de reais na subvenção econômica ao crédito rural; e o PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) que perdeu 1 bilhão e meio de reais (GALINDO et al, 2021). Nessa lacuna de políticas públicas para o desenvolvimento que se abrem oportunidades convenientes para as ações das corporações citadas.

Nesse contexto, as políticas públicas são substituídas por "alternativas mais enxutas, rápidas e cibernéticas, ou através do papel que a livre circulação de dados está destinada a desempenhar sob um regime de comércio global totalmente desregulado" (MOROZOV, 2018), evidenciando a necessidade urgente de agregar os pequenos, médios e grandes produtores para combater essa forma de produção predatória e criadora de doenças, já que a globalização da produção como a pecuária intensiva com animais confinados (porcos, vacas e galinhas) é marcada por um sistema de geração de patógenos (WALLACE, 2020), como foi o caso da gripe suína, gripe aviária, vaca louca etc.

Os movimentos da globalização e os seus desdobramentos não são inevitáveis, como é o caso do avanço das Bigtech na agropecuária, e a principal questão a ser respondida é de como os Estados nacionais podem fazer frente a esses projetos de forma a jogar a favor dos interesses nacionais e de sua população. Este tema é decerto estratégico pois envolve a produção de alimentos e o domínio sobre as terras agricultáveis num contexto em que as corporações transnacionais e mercado financeiro têm maior capacidade de conhecer e intervir em cada fragmento do solo, com a concentração e centralização do capital e informações em diversos setores econômicos, relacionados à unicidade das técnicas e a cognoscibilidade planetária, como aponta Milton Santos (1996).

As alternativas, possibilidades e caminhos de como mitigar as contradições entre as demandas nacionais e as globais podem vir da produção baseada em mercados internos, circuitos curtos de comercialização e na logística dos pequenos, como trata Bertha Becker (2007), e com a diversificação da produção com bases agroecológicas.

Consideramos determinante para os interesses nacionais as ocupações de terras improdutivas, como a reivindicação de movimentos sociais para acesso à terra como meio de produção da vida e fruto do trabalho humano, bem como a como a contestação da propriedade privada sobre bens essenciais à vida como o solo, água e a fertilidade da terra. O desafio dos pesquisadores e acadêmicos é construir um debate público com os povos que detêm o trabalho, as técnicas e os conhecimentos para produzir e conservar o meio ambiente como os ribeirinhos, indígenas, comunidades tradicionais, quilombolas etc.

O Brasil já tem um vasto conhecimento e tecnologias para preservação ambiental e disponibilidade de cultivo de alimentos, e por isso é importante também revelar, nesse contexto, quem são os sujeitos que propõem falsas soluções.

No âmbito das possibilidades, nos detemos também às contra-racionalidades (SANTOS, 1996), como o Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA) do Rio de Janeiro, que utiliza o WhatsApp para conectar consumidores e produtores da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, num sistema local de distribuição de alimentos por cooperativas de taxi; o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) com um funcionamento em rede e que produz em grande quantidade arroz orgânico sendo o maior produtor da América Latina desta cultura; as hortas urbanas, como na Favela de Manguinhos (Rio de Janeiro-RJ), que mitiga a fome, gera empregos, produz alimento saudável e recupera espaços públicos; e as redes ligando instituições de pesquisa públicas e pequenos produtores para acesso às tecnologias para solucionar e mitigar as desigualdades no campo e estender tais tecnologias à agricultura familiar e agroecologia. Isto posto, é urgente propor soluções socialmente positivas no que se refere ao domínio sobre solo agricultável e todos os outros recursos, bem como sobre a produção de alimentos e segurança alimentar, pois são elementos estratégicos para a soberania nacional.

Bibliografia

ABRINT – Associação Brasileira de Provedores de Internet e Telecomunicações. *Provedores regionais de internet são protagonistas na aceleração digital*. Abrint na Mídia, 2021. Disponível em: <http://www.abrint.com.br/abrint-na-midia/provedores-regionais-de-internet-sao-protagonistas-na-aceleracao-digital> Acesso em: set. 2023.

BECKER, B. Logística e nova configuração do território brasileiro: que geopolítica será possível? In: DINIZ, C. C. (org.). *Políticas de desenvolvimento regional: desafios e perspectivas à luz das experiências da União Europeia e do Brasil*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2007.

BERTOLLO, M. *A capilarização das redes de informação no território brasileiro pelo smartphone*. Tese (Doutorado) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2019.

_____. O uso dos smartphones no Brasil: o papel dos provedores regionais na capilarização da informação no território. In: CARLOS, A. F., CRUZ, R. C. A. (orgs). *Brasil, presente!* São Paulo, FFLCH/ USP, 2020.

_____. Da fazenda ao garfo: o papel da informação no campo brasileiro globalizado. In: CASTILLO, R. A; BERTOLLO, M. (Org.). *Agricultura científica globalizada: produção, circulação e usos do território*. 1ª ed. São Paulo: Editora Hucitec, 2022.

BERTOLLO, M., CASTILLO, R. A., BUSCA, M. D. Internet das coisas (IoT) e novas dinâmicas da produção agrícola no campo brasileiro, *Confins [Online]*, 56, 2022.

CASTILLO, R. A. Mobilidade geográfica e acessibilidade: uma proposição teórica. *Geousp – Espaço e Tempo (Online)*, v. 21, n. 3, p. 644-649, dez. 2017.

_____. *Sistemas orbitais e uso do território: integração eletrônica e conhecimento digital no território brasileiro*. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

CETIC.BR. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. *Domicílios com acesso à internet: Zona Rural, Zona Urbana e total no Brasil pelo período 2008-2021*, 2022.

ELIAS, D. Globalização, agricultura e urbanização no Brasil. *ACTA Geográfica*, Boa Vista, Ed. Especial. Geografia Agrária, p. 13-32, 2013.

_____. Agronegócio e novas regionalizações no Brasil. R. B. *Estudos urbanos e regionais,* v. 13, n. 2, nov. 2011.

_____. O alimento-mercadoria e a fome no Brasil. *Boletim Goiano de Geografia,* v. 41, 2021.

FIGUEIREDO, S. S. S. et al. (Orgs.) *Radar Agtech Brasil 2020/ 2021: Mapeamento das startups do setor agro brasileiro*. Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens: Brasília e São Paulo, 2021.

GALINDO, E; TEIXEIRA, M. A; ARAUJO, M; MOTTA, R; PESSOA, M; MENDES, L; RENNÓ, L. Efeitos da pandemia na alimentação e na situação da segurança alimentar no Brasil. *Food for Justice Working Paper Series*, no. 4. Berlin: Food for Justice: Power, Politics, and Food Inequalities in a Bioeconomy, 2021.

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: set. 2023.

MOROZOV, E. *Big tech: a ascensão dos dados e a morte da política*. Tradução: Cláudio Marcondes. São Paulo: Ubu Editora, 2018.

SANTOS, M. *Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional*. São Paulo: Hucitec, 1994.

_____. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M., SILVEIRA, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. 7. ed. Rio de Janeiro: Record, 2005.

SILVEIRA, S. A. A hipótese do colonialismo de dados e o neoliberalismo. In. SILVEIRA, S. A.; SOUZA, J.; CASSINO, J. F. (Orgs). *Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal*. São Paulo: Autonomia Literária, 2021.

SRNICEK, N. *Platform capitalism*. Cambridge: Polity Press, 2017.

WALLACE, R. *Pandemia e agronegócio: doenças infecciosas, capitalismo e ciência*. Tradução: Allan Rodrigo de Campos Silva. São Paulo: Editora Elefante & Igrá Kniga, 2020.

Agradecimentos

Este trabalho é resultado de pesquisas que vêm sendo desenvolvidas no estágio de pós-doutorado em andamento no Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) sobre o tema "A Internet das Coisas e as novas dinâmicas da produção agrícola no campo brasileiro". A autora agradece à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela bolsa de pós-doutorado, processo n. 2020/07447-4.

Digitalized agriculture and disparities in the brazilian countryside

The themes of the seminar "Urban space, poverty and neoliberalism: the construction and reconstruction of collective spatial practices" and the panel "The right to territory: the contradictions between the national and the global" are important, urgent and topical, because they bring to the debate the challenge of undertaking geographical studies on reality in motion and in an inter-scalar way, especially when dealing with the intensification of the information networks in the territory, when the technical scientific information environment becomes more complex and encompasses the countryside as well as the city. This process encompasses the multinationalization of firms and the internationalization of production and products, and highlights the contradictions between the national and the global, especially at the current juncture in which circulation is increasingly important, along with information, which is essential for capitalist accumulation, linking places instantaneously and simultaneously. In this context, we propose a discussion derived from the research being carried out during post-doctorate studies on digitalized agriculture, the disparities in the Brazilian countryside and the role of the agents who control the internet networks.

KEYWORDS: agriculture, internet, Bigtech, information, territory.

Agricultura digitalizada y disparidades en el campo brasileño

Los temas del seminario "Espacio urbano, pobreza y neoliberalismo: construcción y reconstrucción de prácticas espaciales colectivas" y del panel "El derecho al territorio: las contradicciones entre lo nacional y lo global" son importantes, urgentes y actuales, porque traen al debate el desafío de realizar estudios geográficos sobre la realidad en movimiento y de forma interescalar, especialmente al tratar de la intensificación del uso de las redes de información en el territorio, cuando el entorno técnico científico de la información se vuelve más complejo y abarca tanto el campo como la ciudad. Este proceso engloba la multinacionalización de las empresas y la internacionalización de la producción y de los productos, y pone de manifiesto las contradicciones entre lo nacional y lo global, especialmente en la coyuntura actual en la que la circulación es cada vez más importante, junto con la información, que es esencial para la acumulación capitalista, vinculando lugares de forma instantánea y simultánea. En este contexto, proponemos una discusión derivada de la investigación de los estudios posdoctorales sobre la agricultura digitalizada, las disparidades en el campo brasileño y el papel de los agentes que controlan las redes de internet.

PALABRAS CLAVE: agricultura, internet, Bigtech, información, territorio.

Artigo recebido em outubro de 2023. Aprovado em novembro de 2023.