

# ANÁLISE EM PERSPECTIVA PARA ALÉM DA CONECTIVIDADE SIGNIFICATIVA DA INTERNET: A REALIDADE OFF-LINE NO ESPAÇO RURAL BRASILEIRO E LATINO-AMERICANO COM FOCO NAS LACUNAS DE ACESSO, EDUCAÇÃO E INCLUSÃO DIGITAL

PERSPECTIVE ANALYSIS BEYOND THE SIGNIFICANT INTERNET CONNECTIVITY: THE OFF-LINE REALITY IN THE BRAZILIAN AND LATIN AMERICAN RURAL AREAS WITH A FOCUS ON GAPS IN ACCESS, EDUCATION AND DIGITAL INCLUSION

ANÁLISIS EN PERSPECTIVA MÁS ALLÁ DE LA CONECTIVIDAD SIGNIFICATIVA DE INTERNET: LA REALIDAD OFFLINE EN EL ESPACIO RURAL BRASILEÑO Y LATINOAMERICANO CON ENFOQUE EN LAS BRECHAS DE ACCESO, EDUCACIÓN E INCLUSIÓN DIGITAL

Exzolvildres Queiroz Neto - eqngeo@gmail.com

João Teixeira da Costa Nazareth Junior - joaotejunior@yahoo.com.br

Gilson Batista de Oliveira - gilson.oliveira@unila.edu.br

Submissão em: 23/10/2024

Aceito em: 24/11/2024

## RESUMO

Esse artigo aborda temática emergente da conectividade significativa da internet: o problema do acesso à internet banda larga, a digitalização do espaço rural, a inclusão digital e o uso de plataformas digitais. O acesso à conectividade significativa tem grande potencial para viabilizar a inclusão digital e educacional de comunidades rurais e de agricultores familiares no espaço rural brasileiro e latino-americano. O tema é complexo, pois envolve múltiplas demandas, desde o acesso à internet com conectividade significativa, os processos de produção, passando pelo tipo de modelo de assistência técnica e extensão rural, a educação e qualificação, desigualdade sociais e territoriais, isto é, uma realidade off-line multidisciplinar e desafiadora para as políticas públicas. Na contemporaneidade brasileira, os resultados do acesso à internet podem ser ambíguos, ao mesmo tempo em que ampliam oportunidades reforçam desigualdades persistentes no território devido às várias barreiras de entrada e de oferta de internet banda larga no espaço rural brasileiro. O trabalho apresenta dados iniciais de uma pesquisa em curso a partir de revisão bibliográfica, tem por eixo a conectividade significativa e por objetivo suscitar reflexões da dimensão da inclusão digital no espaço rural.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Rural. Educação Digital. Redes. Tecnologias. Vulnerabilidade Digital

## ABSTRACT

This paper addresses an emerging theme of significant internet connectivity: the problem of access to broadband internet, the digitalization of rural areas, digital inclusion and the use of digital platforms. Access to significant connectivity has great potential to enable the digital and educational inclusion of rural communities and family farmers in rural areas in Brazil and Latin America. The theme is complex, as it involves multiple demands, from access to internet with significant connectivity, production processes, the type of technical assistance and rural extension model,

education and qualification, social and territorial inequalities, that is, a multidisciplinary and challenging offline reality for public policies. In contemporary Brazil, the results of internet access can be ambiguous, while expanding opportunities reinforce persistent inequalities in the territory due to the various barriers to entry and provision of broadband internet in rural areas in Brazil. The paper presents initial data from an ongoing research project based on a bibliographic review, focusing on meaningful connectivity and aiming to raise reflections on the dimension of digital inclusion in rural areas.

**Keywords:** Rural Development. Digital Education. Networks. Technologies. Digital Vulnerability

## RESUMEN

El artículo aborda el tema emergente de la conectividad significativa a Internet: el problema del acceso a Internet de banda ancha, la digitalización de los espacios rurales, la inclusión digital y el uso de plataformas digitales. El acceso a una conectividad significativa tiene un gran potencial para permitir la inclusión digital y educativa de las comunidades rurales y de los agricultores familiares en las zonas rurales de Brasil y América Latina. El tema es complejo, ya que involucra múltiples demandas, desde el acceso a Internet con una conectividad significativa, hasta los procesos productivos. incluyendo el tipo de modelo de asistencia técnica y extensión rural, educación y calificación, desigualdad social y territorial, es decir, una realidad offline multidisciplinaria y desafiante para las políticas públicas. En el Brasil contemporáneo, los resultados del acceso a Internet pueden ser ambiguos, mientras que la expansión de oportunidades refuerza las desigualdades persistentes en el territorio debido a las diversas barreras de entrada y la provisión de Internet de banda ancha en el Brasil rural. El trabajo presenta datos iniciales de una investigación en curso basada en una revisión bibliográfica, su eje es la conectividad significativa y su objetivo es plantear reflexiones sobre la dimensión de la inclusión digital en el ámbito rural.

**Palabras clave:** Desarrollo Rural. Educación Digital. Redes. Tecnologías. Vulnerabilidad digital

## 1 INTRODUÇÃO

O universo digital ampliou a sua inserção na sociedade global abrangendo; processos educacionais, relações de trabalho, mídias digitais, até mesmo certa “uberização” das relações sociais; influi até na organização dos territórios através de plataforma digitais. O advento da pandemia da Covid-19 precipitou e acelerou a demanda por meios de comunicação via plataformas digitais na internet, digitalização do território, interações virtuais, processos educacionais e mercados digitais no espaço rural da agricultura familiar. A economia da informação, na contemporaneidade, gerou a disruptura de processos e acelerou a inovação a partir de avanços da realidade virtual, mas as desigualdades off-line (sociais, de inclusão digital, de renda, de níveis escolaridade, níveis de desenvolvimento territorial, de gênero, étnicas, de acesso a bens e serviços) permaneceram ou se acentuaram em várias localidades.

Neste trabalho analisa-se o problema do acesso à conectividade significativa da internet envolvendo a dimensão da importância da inserção do espaço rural no chamado mundo digital e como pode repercutir na educação (nos diversos níveis de formação) de agricultores familiares e comunidades rurais. Há vários desdobramentos desta demanda: qualificação profissional, educação básica, superior e extensão rural,

letramento digital, mercados digitais, acoplamento de tecnologias de informação ao maquinário agrícola, uso de drones, satélites e outras fontes, big data, blockchain, inteligência artificial, disseminação de aplicativos.

O potencial inclusivo das plataformas digitais e da internet é ambíguo: representa novas oportunidades de qualificação e de mercados para agricultores familiares e comunidades rurais, mas também pode gerar o resultado oposto devido à alta seletividade produzida por barreiras de entrada, conteúdos e qualidade das formas de acesso à internet. Para Nierdele et al (2021), CEBRAP (2021) e IBGE (2019) a principal barreira é a dificuldade de acesso, no espaço rural brasileiro e latino-americano, à conectividade significativa através da internet banda larga e acesso a dispositivos adequados.

O que se presencia na contemporaneidade, nos marcos de uma sociedade pós-industrial e pós-revolução verde, é o passo seguinte: a necessidade do espaço rural, das famílias de agricultores, de se integrar ao mundo virtual e à economia da informação. Isso representa processos de transformações estruturais e duradouros, com impactos significativos para o mundo do trabalho, o território, a demanda por bens e serviços digitais e a inclusão digital de parcela da população. No “admirável mundo novo” as condições para a inclusão digital e produtiva, sobretudo dos agricultores familiares e comunidades rurais mais vulneráveis, precisam ser devidamente pensadas no âmbito da universidade e das políticas públicas.

O Censo Agropecuário Brasileiro 2017 (IBGE, 2019) revela alguns números preocupantes sobre a temática em análise quando é criado um panorama desafiador das demandas para o espaço rural de agricultores familiares. No Brasil 28% dos estabelecimentos agropecuários tem acesso à Internet (não necessariamente conectividade significativa), a situação ainda é mais desafiadora no Norte 15% e no Nordeste o acesso é de 21%.

O texto, no formato de um ensaio são elementos e perspectivas de uma pesquisa ainda em curso, abordará o tema de modo a criar um entrecruzamento de conteúdos e referenciais teórico-conceituais vinculados à temática da conectividade significativa. Serão trabalhadas, especificamente, informações sobre o Brasil, mas com algumas reflexões sobre a América Latina e Caribe. O problema da importância de uma conectividade significativa da internet, entre outros aspectos, traz possibilidades para o desenvolvimento rural/ territorial e a participação social para comunidades rurais e famílias de agricultores.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A delimitação do conceito de espaço rural, neste trabalho, referencia-se em Kageyama (2004) onde rural não é sinônimo de agrícola, mas há uma complexidade no uso e ocupação do território em seus diversos espaços socioculturais: quilombolas, geraizeiros, ribeirinhos, caiçaras, comunidades rurais e agricultores familiares.

Em seu clássico livro “Extensão ou Comunicação” Freire (2015) usa a expressão “educar e educar-se” para explicar que a metodologia comunicativa refuta qualquer “extensão educativa”. Em Bordenave (1988) a extensão é um termo usual no diálogo agrário e conduz a refletir sobre o papel do educador, da informação e da própria comunicação no espaço rural/agrícola - responsável por uma transmissão de conteúdos: informação-instrução ou informação-persuasão.

Giddens (1989) argumenta que os seres humanos são agentes reflexivos. As pessoas (atores sociais) são responsáveis por suas ações, embora não possam ser responsabilizadas pelas circunstâncias dentro das quais fazem suas escolhas.

Entretanto, quaisquer que sejam as circunstâncias, sempre haverá a possibilidade de optar entre alternativas.

De acordo com Bodernave (1988), quando apresentadas às possibilidades dialógicas, os sujeitos responsáveis pelo aprendizado dos camponeses, agricultores familiares ou o “homem do campo” relatam dificuldades comunicativas, como a apatia em torno da intenção do diálogo, mas não observam seu contexto. Aceitando essa condição não se percebe todo o cenário histórico de submissão, diminuição e rebaixamento intelectual e social sofrido pelos trabalhadores e habitantes do espaço rural, que foram reféns de um sistema cujas únicas vozes ouvidas na “formação educacional” foram aquelas voltadas para a formatação de agentes de um paradigma produtivista implementado como forma e processo de reconhecimento das atividades agrícolas. Para (CEBRAP, 2021) em termos de assistência técnica e extensão rural há vários desafios, na contemporaneidade brasileira, mas principalmente de acesso à internet e utilização de plataformas digitais.

As análises de Martin-Barbeiro (1997) implicam em repensar a metodologia do estudo da comunicação, dando ênfase à perspectiva do receptor e dos processos sociais de dominação, que evidenciam uma forma e uma maneira de comunicação. Argumenta que houve uma mudança da análise da cultura popular do espaço rural para o urbano. Aqui não será discutida a importância deste reposicionamento, mas as implicações territoriais deste possível efeito de perspectiva territorial que pode explicar, em parte, a dificuldade de acesso à conectividade significativa da internet no espaço rural na contemporaneidade.

Segundo Martín-Barbero (1997), é fundamental uma teoria que não restrinja ao problema da informação, pois essa se tornou capital, mercadoria. Além disso, para grande parte das pessoas, a comunicação não se esgota nos meios. No espaço rural o discurso extensionista foi construído sob o espectro do difusionismo como meio de informação-recepção, ainda hoje, tem papel importante.

De acordo com Nierdele *et al* (2021) as plataformas digitais podem assumir muitas variações: quanto ao tipo de atores envolvidos (somente agricultores e consumidores ou intermediários de diferentes tipos). A utilização de plataformas digitais é um desafio às populações rurais de agricultores familiares, comunidades rurais e demanda políticas públicas educacionais voltadas para o letramento digital e, obviamente, para o acesso a uma conectividade significativa da internet.

Senne (2021) analisa que nos anos de 1990 o debate sobre a internet abrangia especificamente o digital *divide* (brecha digital) – compreender as motivações para se ter ou não acesso à internet. Em contrapartida nos anos 2000 as análises já contemplavam um segundo nível de exclusão: as disparidades entre àqueles que tinham vencido a barreira do acesso e os que não tinham vencido as barreiras devido a estratificação persistente no mundo *off-line* (raça/etnia, gênero, renda, faixa etária, habilidades digitais, localização no espaço geográfico – por exemplo no espaço rural).

Nierdele *et al* (2021) e Senne (2021) alegam haver estudos que demonstram a importância de novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) para diminuir os custos das transações e assimetrias de informação pelas populações rurais. Diversas pesquisas e estudos, principalmente no início dos anos 2000, apresentavam considerações acerca das possibilidades da utilização de telefonia móvel para fornecer acesso às informações sobre o clima, insumos como fertilizantes e a adoção de novas tecnologias de produção.

Para Milanez *et al* (2020) a expressão “banda larga” (*broadband*) é mundialmente adotada como referência à caracterização de um serviço de acesso à

internet, mas não há um conceito universalmente aceito ou uma metodologia que diferencie de forma objetiva a banda larga.

Almada *et al* (2019) denominam de tecnologias digitais: processos de digitalização, plataformas de formação, aplicativos, interatividade, conectividade, *big-data*, territórios e cidades inteligentes, governo digital. Contudo, adverte que os usos de tecnologias digitais deveriam proporcionar avanços do ideário democrático (participação social, agenda de demandas sociais, atuação nas decisões da gestão pública). Apresenta três pressupostos de democracia digital: 1) fortalecer a participação social e cidadã, a articulação de atores sociais; 2) promover ou incrementar direitos e liberdades individuais e coletivas e 3) estimular o pluralismo, assegurar a diversidade de vozes e opiniões dos diversos atores sociais.

Para IICA (2022) a conectividade significativa é um problema complexo e sistêmico o que demandará políticas e ações multisetoriais e multiescalares no território. De acordo com CEBRAP (2021) e IICA (2022) são indicadores de Conectividade Significativa da Internet: 1) uso regular de internet: analisa o acesso e a qualidade deste; 2) dispositivo apropriado: analisa se os atores sociais contam com dispositivos apropriados (celulares, computadores); 3) dados suficientes: analisa se o acesso é permanente e suficiente para o desenvolvimento de atividades e tarefas 4) velocidade adequada da conexão: analisa se a velocidade de conexão é adequada para satisfazer a demanda.

Segundo Senne (2021) é possível estabelecer dois tipos de lacunas de acesso à conectividade significativa da internet: 1) lacunas de uso: estão relacionadas à acessibilidade aos aparelhos celulares, *notebooks*, dispositivos apropriados e a falta de letramento digital; 2) lacunas de cobertura: em espaços rurais ou aqueles distantes dos espaços urbanos, com retornos negativos sobre o custo de investimento, onde não haveria interesse de mercado das operadoras. Seria necessário, portanto, o investimento de recursos públicos ou repensar o modelo de concessões das operadoras.

Para CEPAL (2019) e CEBRAP (2021) na América Latina e Caribe, 32% da população latino-americana (244 milhões de seus habitantes) não têm acesso a serviços de internet. Esse número não evidencia outro problema da região, o grande desequilíbrio entre e dentro dos países. O hiato se acentua no interior dos países da região, entre a população urbana e rural e entre homens e mulheres, jovens, idosos, população indígena e outros grupos desfavorecidos, o que se pode denominar de multidimensionalidade do acesso à conectividade significativa de banda larga.

Para Castells (1999) há questões a serem enfrentadas pela sociedade informacional em rede: 1) novas tecnologias da informação que produzem uma integração instrumental do mundo; 2) comunicação intermediada por tecnologias e formação de comunidades virtuais; 3) passos históricos das sociedades informacionais: políticas de identidades, busca ansiosa por significado e espiritualidade; 4) crise institucional: desestabilização da rede durável de relações e contextos. Acrescenta-se a isso que a economia da informação é uma forma de produção e gestão em que a produtividade e a competitividade dependem da geração de conhecimento.

De acordo com Santos (2014) o território, na contemporaneidade, ganha visibilidade e chama atenção por ser um importante promotor da inovação. O território deixa de ser uma plataforma de sistemas físicos (objetos) e sistemas naturais e passa a assumir um caráter informacional e qualitativo. A sua função imaterial-intangível de fluxos é cada vez mais importante para o entendimento das relações dos atores sociais e a composição de redes relacionais.

Santos (2006) considera que o território se informatiza mais, e mais depressa, que a economia ou que a sociedade. Argumenta que as ações dos atores sociais no

território supõem o uso da informação, que está presente também nos objetos (construções). Os sistemas geográficos fixos (paisagem) e fluxos (circulação, mobilidade – também virtual), cujo conjunto nos dá a configuração territorial e definem o próprio território, são, a cada dia que passa, mais carregados de informação.

Para Oliveira (2021) na sociedade atual, os territórios (espaços rurais e urbanos) nos quais os atores sociais conseguem se organizar de forma a desenvolverem sinergia e aproveitarem ao máximo os recursos materiais e imateriais, tornam-se plataformas competitivas. Desta forma, o território requer novos recursos que permitam circular e produzir a informação/conhecimento e a construção de redes.

O problema territorial, da dimensão do acesso a conectividade significativa da internet, entre os espaços rurais e urbanos tem a ver com a superação das lacunas operacionais e de planejamento, contudo a oferta de serviços fixos e móveis de banda larga esbarra na demanda que está condicionada à renda e à infraestrutura. A renda no tocante ao custo dos dispositivos e dos serviços em si, a infraestrutura de conexão à rede disponível.

O letramento digital, que está vinculado à educação, por um lado é um problema socioeconômico e educacional, ao mesmo tempo, de disponibilidade de serviços de comunicação. O “admirável mundo” digital *on-line*, no Brasil e na América Latina, deveria ser um fator para a superação dos problemas e desigualdades territoriais *off-line*, mas não é isso que os dados demonstram.

Considerando as plataformas digitais como vias de interconexão o fator acesso à internet banda larga e a sua desigual distribuição pelo território brasileiro e latino-americano é um problema social e estrutural. Ao mesmo tempo que há concentração em determinadas regiões do agronegócio (grandes propriedades rurais), o fator digitalização toma ares de um problema social no espaço rural das comunidades rurais e de agricultura familiar. É urgente a construção de modelos de políticas públicas de inclusão digital, através de Conectividade Significativa, empenhando esforços que vão desde a infraestrutura passando pela educação, ciência, tecnologia, energia e democracia.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1. Apresentação prévia de resultados de pesquisa para o artigo

Para este texto optou-se por um formato de ensaio. Foram utilizados dados bibliográficos e estatísticos, artigos científicos, livros e material de divulgação abrangendo o Brasil e países latino-americanos para uma amplitude análise. Na revisão bibliográfica buscou-se uma adequação teórico-conceitual considerando a abrangência dos conceitos trabalhados vinculados ao problema da conectividade significativa da internet.

#### 3.2. Delimitação da pesquisa em desenvolvimento

A pesquisa em curso, que subsidia elementos de análise neste texto, é qualitativa, mas apresentará informações quantitativas. Conforme Gatti (2004) e Lakatos (2003) o método qualitativo orienta procedimentos de pesquisa sobre objetos de estudo que requerem descrições e análises não numéricas de um determinado fenômeno de forma indutiva. A abordagem quantitativa dará o apoio para análise de informações censitárias, por exemplo. Serão utilizados dados censitários sobre a temática a partir das seguintes fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

(IBGE) – censo agropecuário, Tribunal de Contas, Associações de Municípios, Ministério da Educação, Ministério da Ciência e Tecnologia, Anatel, Ministério das Comunicações, Prefeituras Municipais, Emater.

A investigação, ainda em curso no ano de 2024, levantará dados a partir de fontes secundárias, sobre a conectividade significativa da internet no espaço rural dos municípios que integram os Polos de Educação a Distância do Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD) da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). O processo de pesquisa tem por abrangência a dimensão da conectividade significativa (internet banda larga) no espaço rural contemplando quatro tópicos: 1) acesso à internet (banda larga), 2) inclusão digital, 3) digitalização do território e 4) índice de discentes, matriculados nos Polos, vinculados ao espaço rural.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O relatório IICA (2022) sobre conectividade significativa no Brasil e na América Latina e Caribe, a partir do marco da Covid-19, apresenta uma comparação entre domicílios com alta e baixa conectividade onde nos domicílios com acesso à internet a perda de renda e emprego foi menor do que nos domicílios com limitações de acesso.

Por conseguinte, é possível estabelecer dois tipos de lacunas de acesso à conectividade significativa – internet: 1) lacunas de uso: estão relacionadas à acessibilidade aos aparelhos celulares, *notebooks*, dispositivos apropriados, a falta de letramento digital e aspectos socioeconômicos (renda, escolaridade, gênero, etnia, faixa etária, local de residência); 2) lacunas de cobertura: dimensão territorial - em espaços rurais ou aqueles distantes dos espaços urbanos, com retornos negativos sobre o custo de investimento, onde não haveria interesse de mercado das operadoras. Seria necessário, portanto, o investimento de recursos públicos ou repensar o modelo de concessões das operadoras e em políticas públicas de letramento digital para o espaço rural.

A necessária conectividade significativa de internet banda larga no espaço rural pode proporcionar aos atores sociais, agricultores familiares e comunidades rurais, uma maior amplitude de acesso a serviços e processos de formação educacional para além do formato clássico do difusionismo extensionista. Neste trabalho que apresenta resultados parciais de uma pesquisa em curso, e considerando a inserção de atores sociais rurais no universo digital, o aspecto mais importante é que a internet pode proporcionar o acesso à informação, a educação para a qualificação e à cidadania além de inserção produtiva via mercados digitais e assim possibilitar: 1) cursos on-line; 2) material especializado e de formação continuada em diversas áreas; 3) construção de aplicativos e ferramentas de interatividade; 4) mercados digitais com vendas diretas; 5) acesso a bancos de dados de legislação, documentos públicos, programas assistenciais governamentais, emissão de documentos; 6) acesso ao mercado de carbono e de ações de combate às mudanças climáticas, pagamentos por serviços ambientais. 7) inserção em mercados de crédito de carbono através de contratos *blockchain*. São amplas as possibilidades e desafios para a ampliação da conectividade significativa no espaço rural brasileiro e latino-americano.

O fortalecimento de uma conectividade significativa, para além da transação comercial em si, é muitas vezes chamada de territorialização das iniciativas digitais. Envolve o fortalecimento de laços entre os vários atores sociais articulados no território, a identificação clara dos efeitos que as trocas comerciais de informação têm

na vida econômica e social das pessoas, além da preservação ambiental e cultural dos locais onde os agricultores familiares e comunidades rurais estão inseridos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há muito o que ser pesquisado para aprofundar as análises e buscar soluções quanto ao acesso e ao uso da internet no espaço rural brasileiro e latino-americano. É fundamental considerar, para além das questões de mercado, a diferenciação entre conectividade urbana e rural como estratégica e necessária, as operadoras tendem a atender mercados com maior demanda e densidade demográfica. É preciso analisar pela perspectiva da função social da internet banda larga no território.

O fulcro do problema, para a tomada de decisão, é a informação através de banco de dados confiável sobre a conectividade significativa, dados completos, abertos e disponíveis de forma adequada e oportuna são necessários para a gestão integral e construção de política públicas. Esse desafio passa por universidades, institutos de pesquisa e observatórios ao produzirem dados sobre o hiato digital rural, principalmente, no Brasil.

Faz-se necessária a construção de políticas públicas que abranjam a educação, a inclusão digital e o nível de digitalização do território e formação na educação superior, por exemplo, para o grande conjunto de agricultores familiares e comunidades rurais nas diversas áreas do território brasileiro e latino-americano.

## REFERÊNCIAS

ALMADA, M. P; *et al.* Democracia digital no Brasil: obrigação legal, pressão política e viabilidade tecnológica. **MATRIZES**, v. 13, n. 3, p.161-181, 2019.

BORDENAVE, J. **O que é comunicação rural**. 3 ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1988.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Volume I. 2ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CEBRAP - Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. **Relatório inclusão produtiva no Brasil rural e interiorano 2022** (livro eletrônico)/Arilson Favareto (et al), 1 ed., São Paulo: Centro Brasileiro de Análise e Planejamento - CEBRAP, 2021.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), 2020. **Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID- 19**, 2020. Disponível em <[https:// www.cepal.org/es/publicaciones/45938-universalizar-acceso-tecnologias-digitales-enfrentar-efectos-covid-19](https://www.cepal.org/es/publicaciones/45938-universalizar-acceso-tecnologias-digitales-enfrentar-efectos-covid-19)>. Acesso em 24 jul. 2023.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

GATTI, B. A. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n.1, p. 11-30, jan./abr. 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário: resultado definitivos 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

IICA - Instituto interamericano de cooperação para a agricultura. **Conectividade rural na América Latina e no Caribe: estado da situação, desafios e ações para a digitalização e o desenvolvimento sustentável**, 2022.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural: conceito e medida. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 379-408, set./dez. 2004.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTÍN-BARBERO. Jesús **Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia I Jesús Martín-Barbero**; Prefácio de Néstor García Canclini; Tradução de Ronald Polito e Sérgio Alcides. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997.

MILANEZ, A. Y. Conectividade rural: situação atual e alternativa para a superação da principal barreira à agricultura 4.0 no Brasil. **BNDES Set.**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 52, p. 7-43, set. 2020.

NIERDELE, Paulo. *et al.* **Mercados alimentares digitais: inclusão produtiva, cooperativismo e políticas públicas** [recurso eletrônico] / organizadores Paulo Niederle, Sergio Schneider [e] Abel Cassol. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2021.

OLIVEIRA, Giovana M. Nova economia e território: um estudo das tecnologias da informação. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v. 33, 2021.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia**. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. - 4. ed. 2. Reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SENNE, Fábio. Para além da conectividade: internet para todas as pessoas. **Panorama Setorial da Internet**, v. 2, n. 13, jun, 2021.