

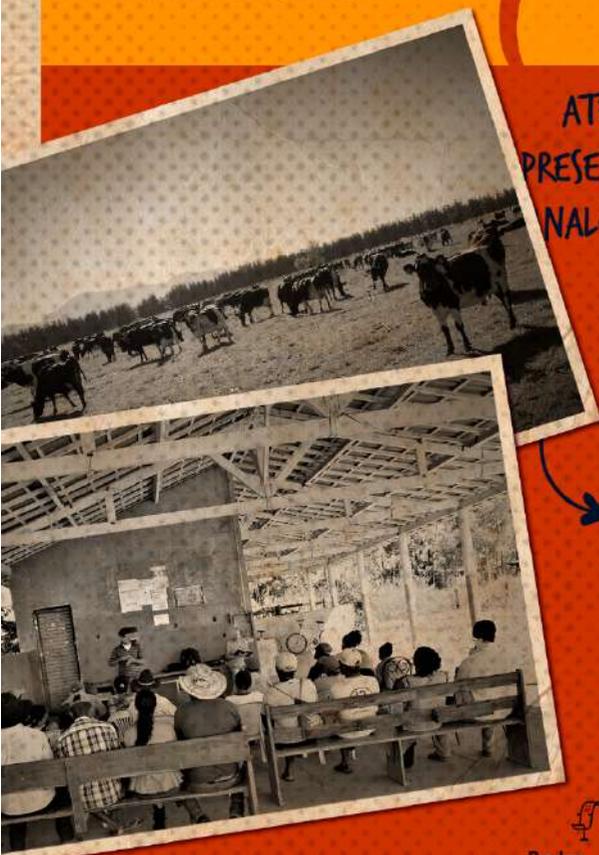
ATER DIGITAL

Possibilidades, desafios e aproximações conceituais

Renato de Carvalho Lopes
Luís Fernando Soares Zuin
Marcelo Leles Romarco de Oliveira

aurora

Rede Latino-americana de Diálogos em Ater Digital



Pedro + João
editores



Diálogos em Ater Digital

Volume: 1

ATER DIGITAL

Possibilidades, desafios e aproximações conceituais

Renato de Carvalho Lopes

Luís Fernando Soares Zuin

Marcelo Leles Romarco de Oliveira

Pedro & João Editores

www.pedroejoaoeditores.com.br

13568-878 - São Carlos - SP

2022

Copyright © Autores

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos dos autores.

LOPES, R.C.; ZUIN, L.F.S.; OLIVEIRA, M.L.R.

Ater Digital: possibilidades, desafios e aproximações conceituais. *In*: Diálogos em Ater Digital na Rede Aurora v.1. São Carlos: Pedro & João Editores, 2022, p. 96. 14,8 X 21cm.

ISBN: 978-65-5869-703-9 [Digital]

1. Ater Digital. 2. Produção Rural. 3. Extensão Rural. I. Título.

CDD – 370

Capa: Gabriel Arroyo

Fotos: Renato de Carvalho Lopes

Editores: Pedro Amaro de Moura Brito & João Rodrigo de Moura Brito

Conselho Científico da Pedro & João Editores:

Augusto Ponzio (Bari/Itália); João Wanderley Geraldi (Unicamp/ Brasil); Hélio Márcio Pajeú (UFPE/Brasil); Maria Isabel de Moura (UFSCar/Brasil); Maria da Piedade Resende da Costa (UFSCar/Brasil); Valdemir Miotello (UFSCar/Brasil); Ana Cláudia Bortolozzi (UNESP/ Bauru/Brasil); Mariangela Lima de Almeida (UFES/Brasil); José Kuiava (UNIOESTE/Brasil); Marisol Barenco de Melo (UFF/Brasil); Camila Caracelli Scherma (UFFS/Brasil); Luís Fernando Soares Zuin (USP/Brasil).

Pedro & João Editores

www.pedroejoaoeditores.com.br

13568-878 - São Carlos - SP

2022

Para Solange, Olívia e Inácio

Rede Aurora:

Diálogos em Ater Digital

A série de livros “Diálogos em Ater Digital na Rede Aurora” possui o objetivo de compartilhar os mais variados conjuntos de temas ligados às relações que ocorrem nos Ecossistemas Digitais de Educação em Rede nos territórios rurais da América Latina, ligados aos serviços de Ater (Assistência Técnica e Extensão Rural). Todos os seus livros constituem uma ação pedagógica, que visa a divulgação e educação científica para os territórios rurais por meio de seus diálogos e encontros. Em seus exemplares poderão ser verificados os conhecimentos, aprendizados, reflexões e relatos dos seus integrantes e convidados. Os temas que compõem essa série perpassam pela educação, sociologia, economia, administração, saúde, entre outros que percorrem e também percorrer os caminhos dos serviços de Ater.

A Rede Aurora¹ é um coletivo composto por pessoas vinculadas a universidades, órgãos de extensão rural, defesa agropecuária e pesquisas da América Latina e Europeus, que estão interessadas no desenvolvimento participativo e dialógico dos serviços de Ater. Busca construir caminhos comunicacionais para a apropriação

¹ A Rede Aurora faz parte de um projeto de extensão universitária da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA-USP) intitulado “Rede Latino-americana de diálogos em ATER digital”, coordenado pelo Prof. Luís Fernando Soares Zuin.

social do conhecimento científico pela as pessoas no campo. A rede procura auxiliar a concretização de diálogos e encontros entre seus membros e convidados, que levem ao desenvolvimento de ações pedagógicas, as quais estejam alinhadas aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Organizações das Nações Unidas. A troca de experiências e vivências entre seus integrantes procura contribuir para a construção de um espaço rural que seja ambientalmente sustentável e socioeconomicamente equânime. Entre em contato conosco pelo e-mail redauroraal@gmail.com.



Apoio e agradecimentos

Expressamos nossa gratidão aos servidores, colaboradores, docentes e discentes do Programa de Pós Graduação em Extensão Rural da Universidade Federal de Viçosa - PPGER-UFV - pelos inestimáveis momentos de ensino e aprendizagem.

Aos extensionistas rurais e demais trabalhadores da Emater-DF, por contribuírem para este trabalho compartilhando suas práticas e vivências em Ater.

Aos membros da Rede Aurora - Rede Latino-Americana de Diálogos em Ater Digital - que trouxeram e seguem oferecendo generosas e valiosas contribuições para esta e outras publicações.

Ao amigo Gabriel Arroyo pelo trabalho de capa e formatação do livro.

Aos agricultores, produtores rurais, suas famílias e coletivos, pela construção, troca e compartilhamento de saberes, ideias e ideais, e, especialmente, por proporcionarem os alimentos “de verdade”, que nutrem, fortalecem e acalentam o corpo, a mente e a alma.

Por fim, agradecemos aos familiares e amigos que residem, ocupam e trabalham em lugares, espaços e territórios físicos, psicológicos e virtuais nos quais são construídos os diálogos que possibilitaram este trabalho.

Autores

MV. MSc. Renato de Carvalho Lopes:

Extensionista Rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (Emater-DF). Graduado em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Mestre em Extensão Rural pela mesma Instituição. Possui especialização em Agronegócio e Desenvolvimento Sustentável. Tem experiência em clínica médica e cirurgia de grandes animais, Assistência Técnica em Pecuária Leiteira. Trabalhou como coordenador de ações em Saúde Pública nas áreas de Controle de Zoonoses e Vigilância Sanitária. Como extensionista rural, tem trabalhado em assentamentos de reforma agrária e junto aos demais segmentos da agricultura familiar no Distrito Federal e Ride, direcionando esforços para a aplicação de metodologias participativas de Ater e Diagnóstico Rural Participativo (DRP) para atender as demandas de diferentes cadeias produtivas agropecuárias. Membro da Rede Latino-Americana de Diálogos em Ater Digital (REDE AURORA), tem se dedicado em pesquisar e propor abordagens dialógicas em ambientes digitais de comunicação para a Ater. Contato: renato.lopes@emater.df.gov.br

Prof. Dr. Luís Fernando Soares Zuin:

Docente do Departamento de Engenharia de Biosistemas da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA-USP). Graduado em Zootecnia (Unesp-FCAV),

Mestre em Medicina Veterinária (UFMG-EV) e Doutor em Engenharia de Produção (UFSCar-DEP). Atua como orientador nos Programas de Pós-graduação em Gestão e Inovação na Indústria Animal (PPGIIA-FZEA-USP) e Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS-UFSCar). Possui projetos de pesquisas relacionados ao desenvolvimento de metodologias interacionais dialógicas voltadas para o desenvolvimento de uma ATER Digital participativa. Líder do Grupo de Estudos em Metodologias de Ensino-Aprendizado para Assistência Técnica e Extensão Rural Digitais (HORIZONTE RURAL), do Grupo de Extensão em Comunicação Rural (GECOR) e do Laboratório de Comunicação Rural (LACOR-FZEA-USP). Integrante da REDE AURORA de diálogos para o desenvolvimento de uma Ater Digital participativa. Possui projetos de pesquisa e extensão, desenvolvendo conjuntos de ações pedagógicas para serem usadas na prevenção da Covid-19, na produção agropecuária e também na agroindústria alimentícia na América Latina. Participou da elaboração e lançamento de 12 livros e conjuntos de mídias de apoio (mensagens de voz, vídeos, infográficos e cartazes), em português e espanhol, visando o desenvolvimento socioeconômico e ambiental nos territórios rurais. Foi coordenador e autor do livro “Agronegócios: gestão, inovação e sustentabilidade”, obra finalista do 58º Prêmio Jabuti na área de “Economia, Administração, Negócios, Turismo, Hotelaria e Lazer”, em 2016. Atualmente, é membro da Comissão de Educação Sanitária da Superintendência Federal de Agricultura no Estado de São Paulo (CES-SFA-SP/MAPA). Foi bolsista Produtividade em Desenvolvimento

Tecnológico e Extensão Inovadora (DT) do CNPq-Brasil. Contato: lfzuin@usp.br

Prof. Dr. Marcelo Leles Romarco de Oliveira:

Possui doutorado em Ciências Sociais pelo CPDA da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2007), mestrado em Extensão Rural pela Universidade Federal de Viçosa (2002), especialização em História do Brasil Pós-1930 pela Universidade Federal Fluminense (2007) e graduação em Administração pela Universidade Federal de Lavras (1999). Professor do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa. Foi Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural da UFV (2017-2021) e Coordenador do grupo de pesquisa PACAB "Grupo de Pesquisa em Conflitos Ambientais, Agricultura e Sociedade". Tem experiência na área de Sociologia, Extensão e Antropologia, com ênfase na área Rural, atuando principalmente nas seguintes áreas: Assentamentos Rurais, Desenvolvimento Rural, Comunidades Rurais, Conflitos Ambientais, Meio Ambiente e Licenciamento Ambiental no meio socioeconômico e experiência em planejamento participativo junto a comunidades tradicionais. Atualmente, tem se dedicado a pesquisas junto a comunidades extrativistas na Amazônia brasileira. Contato: marcelo.romarco@ufv.br

Apresentação

As transformações digitais impulsionadas nos últimos anos e aceleradas, principalmente, após a Pandemia da Covid 19 que tomou o mundo de assalto a partir de 2020, provocaram mudanças substanciais em diversas atividades humanas, inclusive no mundo rural e nos trabalhos desenvolvidos pelo serviço de extensão rural.

O presente cenário nos levou a conjecturar sobre tais transformações a partir de diferentes formas de dialogar. São diálogos presenciais e remotos, por vias digitais e analógicas, síncronos e assíncronos, com o uso de antigas e novas formas de comunicação, envolvendo a participação de extensionistas rurais, estudantes e técnicos de múltiplas áreas de formação profissional; educadores, professores e pesquisadores de diferentes instituições públicas e privadas; e trabalhadores rurais, agricultores e demais sujeitos e coletivos que produzem e se reproduzem socialmente no meio rural. Ou seja, entre os distintos atores que têm reconhecido e vivenciado as oportunidades, as prerrogativas, os obstáculos e os reverses do processo decorrente do avanço tecnológico e uso de recursos digitais pelo serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater), a chamada “Ater digital”.

As ponderações apresentadas no decorrer desta publicação são derivadas, especialmente, das discussões presentes na dissertação de Mestrado intitulada “A ação extensionista frente aos desafios da Ater Digital: uma análise sobre a Emater-DF”, desenvolvida

pelo primeiro autor entre os anos de 2019 e 2021 sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo Leles Romarco de Oliveira do Programa de Pós-graduação em Extensão Rural da Universidade Federal de Viçosa (PPGER-UFV), assim como a partir também das contribuições e discussões construídas junto ao Prof. Dr. Luís Fernando Soares Zuin, da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA-USP).

É importante destacar que neste trabalho nenhuma proposição ou afirmação é considerada definitiva e imutável, estando os autores ávidos por análises, críticas e novos pontos de vista. Por isso, entende-se que se faz necessário seguir construindo debates políticos e acadêmicos em torno das perspectivas e entraves decorrentes da conexão, interação e interatividade entre as pessoas e seus agrupamentos sociais que circunscrevem a extensão rural.

Com isso, o presente livro procura, não apenas aproximar conceitos acerca da Ater digital, como também, empenha-se em apresentar elementos que possam contribuir para novos olhares sobre as possibilidades e desafios deste tema. E é neste entendimento que convidamos o leitor a também participar do diálogo aventado nas próximas páginas.

Prefácios

Casilda, Santa Fé, Argentina,

31 de janeiro de 2022

Con un estilo ameno y fácil de leer, los autores plantean en esta obra una serie de ejes temáticos y posicionamientos derivados de las discusiones de un espacio de maestría y dispuestos como un aporte al debate político y académico que se plantea en Brasil sobre la Asistencia Técnica y la Extensión Rural Digital (ATERD). Esta manera alternativa y complementaria de hacer extensión por medios digitales, viene a sumarse a la compleja trama de opciones y métodos que la extensión cultiva desde hace 80 años en este país. La misma es presentada y valorada como una opción para ampliar las posibilidades de transformación del sector rural que ya ofrecen los formatos analógicos presenciales, dada su capacidad para superar distancias temporales y espaciales no disponibles hasta los años 90´ del siglo pasado.

Partiendo de una revisión y reflexión sobre el pasado y el presente de la extensión rural, los autores realizan una prolija descripción de los diferentes términos o conceptos propios de la ATERD aclarando y unificándolos para poder operar con los mismos en el resto del libro. Luego debaten el impacto que ha tenido la digitalización de la sociedad a partir de los años noventa, especialmente analizando cómo la mediación virtual ha permitido

transformar la relación espacio-tiempo y cómo esto también impacta en la tarea de extensión y asistencia técnica. Resaltan la ventaja que la misma ha brindado ante el distanciamiento social producto de la irrupción de la pandemia Covid-19 y los avances en la apropiación de los dispositivos y medios digitales que la sociedad ya incorporó a la vida diaria.

El libro también se detiene en un análisis detallado de las brechas sociales y digitales como factor crítico para la ATERD. Aporta datos sobre conexión, acceso y uso de internet a nivel de todo Brasil y analizan cómo esta situación se convierte en un punto crítico. Las desigualdades en la conectividad y a nivel del dominio de las tecnologías y dispositivos, son analizadas por regiones y por tipos de actores sociales del sector rural, rescatando dicha situación como derecho a ser considerado por las políticas y las metodologías, más que como una limitante, a la luz del marcado crecimiento de la conectividad. En tal sentido se revisan y consideran las peculiaridades del sector rural en cuanto infraestructuras básicas, distancias y densidades poblacionales comparativamente con los sectores urbanizados. Plantean valerse el concepto de exclusión digital como una opción para solicitar que los gobiernos prioricen la mejora en la conectividad del sector.

En particular, el libro trabaja también la perspectiva de los profesionales de la asistencia técnica y extensión rural, develando algunos preconceptos y limitantes para la aceptación de la ATERD, así como también los aspectos de seguridad informática como un punto a progresar en el tema. En relación con la extensión, el libro también

contiene un resumen evolutivo de sus definiciones y sus estrategias analógicas y de las transformaciones a formatos digitales ya en marcha. Detallan y definen un conjunto de metodologías ya popularizadas entre los usuarios de ATERD. En relación con las posibilidades de las metodologías participativas bajo esta modalidad, discuten el impacto que los enfoques difusionistas todavía “imprimen” a la tarea básica de los extensionistas, en modo superpuesto a las propias limitantes que la virtualidad tiene para algunos tipos de mediaciones durante la interacción y vinculación de actores. Reconocen que “la participación” es uno de los ejes para estudiar en profundidad en los entornos de ATERD y donde se abre un campo de trabajo interesante para mejorar sus prestaciones.

Como aporte para mejorar el desarrollo de ATERD, abordan un primer análisis de los aspectos propios de la interacción, la interactividad y el distanciamiento en relación con la comunicación y la capacitación. A la vez resaltan el valor del uso sincrónico y asincrónico, y de las distancias espaciales, temporales y transaccionales como punto focal de análisis para mejorar el diseño de futuras estrategias de uso. Centran la atención en las posibilidades de diálogo que ofrece, en las estructuras que contienen la tarea de extensión, y en la autonomía desarrollando algunas sugerencias para transitar el paso de la extensión analógica a digital.

El libro aporta muchos elementos interesantes para contribuir al debate que permanece en Brasil. Recupera y sistematiza información relevante para facilitar la adopción de ATERD por parte de decisores de políticas, instituciones y organizaciones que abordan la

extensión y la asistencia técnica rural. Se propone como aporte a la reflexión frente a un área temática en constante evolución, como lo es la digitalización y el mundo en red.

Ing. Agr. MSc. Adrián Gargicevich

INTA / UNR Argentina

Extensión para Extensionistas

<https://redextensionrural.blogspot.com>

Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil,

02 de fevereiro de 2022

Este livro, o primeiro da série Estudos e Diálogos em Ater Digital, organizada pela Rede Aurora, é uma produção do extensionista Renato Lopes e dos professores, Marcelo Leles Romarco de Oliveira (UFV) e Luís Fernando Soares Zuin (FZEA -USP). Os colegas trazem, nesta edição, a experiência vivenciada por eles nos debates acadêmicos e na prática da ação extensionista, como exercício de uma aproximação conceitual acerca da Ater Digital. Estes autores despontam como precursores nesta temática, que vem inovando as relações e a interatividade entre as pessoas que circunscrevem a extensão rural.

O conteúdo que compõe as próximas páginas, conduz o leitor a imergir num ambiente de conectividade e interação com metodologias, ferramentas e conceitos que vão aguçar a busca da compreensão das possibilidades e desafios da utilização da Ater Digital, tanto para extensionistas quanto para agricultores. E, recomendo atenção especial ao capítulo 2, onde se pode desfrutar de uma deliciosa descoberta quanto ao uso de terminologias inerentes à Ater Virtual.

Eu, como tantos outros extensionistas, que sempre busca atuar no exercício da relação teoria prática encontra, neste livro, elementos conceituais que leva a uma ação extensionista junto aos agricultores, com abordagens dialógicas e participativas para a construção de conhecimentos, ancorados nas Tecnologias Digitais de

Informação e Comunicação - TDICs, em ambientes e espaços tanto virtuais quanto presenciais.

Dessa forma, o livro nos faz perceber que as tecnologias digitais estão presentes no contexto da extensão rural, favorecendo o processo de construção de conhecimento e saberes entre agricultores e extensionistas, mas sem perder de vista a essência da extensão rural que é promover a autonomia e o protagonismo do agricultor familiar.

E ainda, sinaliza novos temas e estudos que se fazem necessários de serem investigados, no sentido de ampliar os horizontes diante das propositivas atuais e futuras da Ater Digital.

Portanto é um convite a interagir com a Ater Digital e contribuir com críticas e opiniões para o debate deste tema, que está aquecendo a discussão entre profissionais que estudam e vivenciam a extensão rural no Brasil.

Boa leitura!

MSc. Maria Helena Alves da Silva
Extensionista Rural
Mestre em Desenvolvimento e Agricultura
Coordenadora Estadual de Metodologia
de Extensão da Emater-MG

Sumário

1. REFLEXÕES INICIAIS	20
2. ATER REMOTA, PRESENCIAL, VIRTUAL, DIGITAL OU HÍBRIDA?	26
3. O SERVIÇO DE ATER NA ERA DA INFORMAÇÃO	34
4. O HIATO SOCIAL E OS DESAFIOS DA ATER DIGITAL	39
5. A EXTENSÃO RURAL E AÇÃO EXTENSIONISTA NOS CAMINHOS DA ATER DIGITAL	53
6. METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS EM AMBIENTES DIGITAIS DE COMUNICAÇÃO	62
7. INTERAÇÃO, INTERATIVIDADE E DISTANCIAMENTOS NA ATER DIGITAL	68
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
REFERÊNCIAS	89



1. Reflexões iniciais

A extensão rural brasileira tem sido um eminente campo de estudo acadêmico e científico há quase oito décadas. Ao longo desse período, o Estado buscou reformular as abordagens e métodos utilizados pelas instituições prestadoras de serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater), ora reorientando suas concepções, ora redefinindo o público beneficiário dessa política. Em vista disso, as investigações e reflexões sobre o passado e o presente tornam-se importantes ferramentas para compreender as recentes mudanças experimentadas pelas entidades públicas e privadas de Ater e pelos extensionistas rurais, onde são percebidos avanços e retrocessos quanto a questões institucionais, metodológicas, culturais e tecnológicas.

No contexto histórico e atual em que se insere a pluralidade de atores e ações que abarcam o serviço de Ater no Brasil (expressados em diagrama na Figura 1), levando-se em conta os objetivos, as

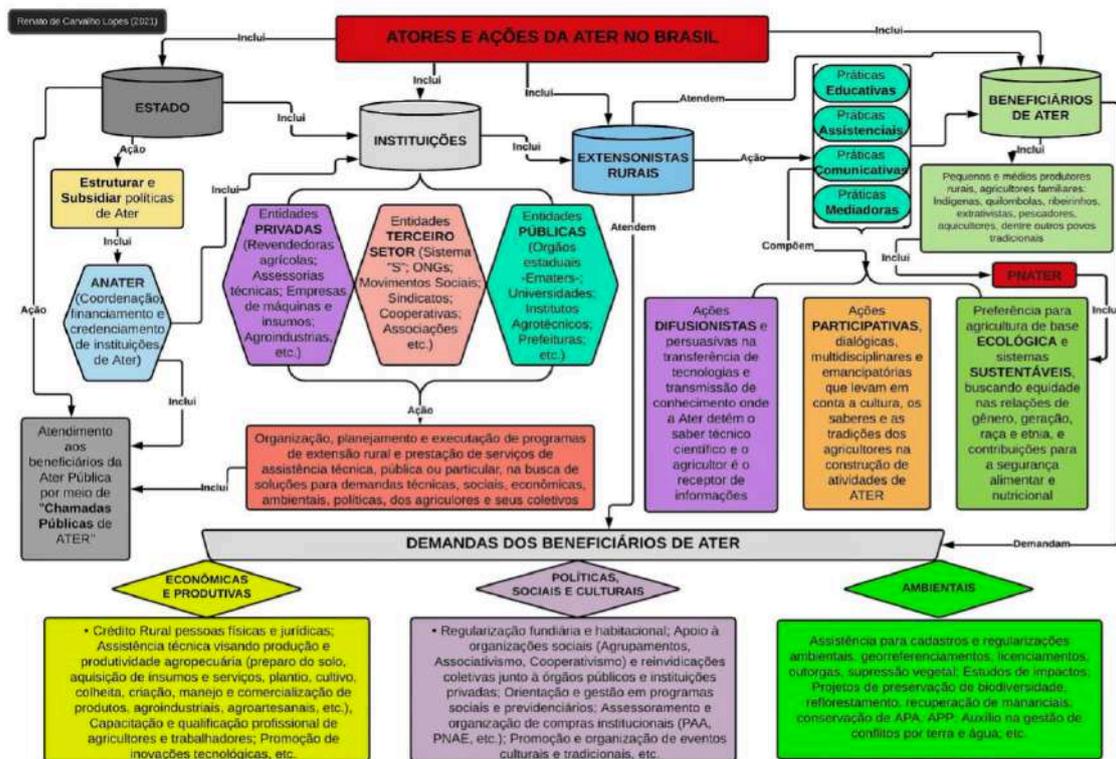
motivações, os métodos e os resultados alcançados, evidencia-se o papel dos técnicos extensionistas rurais, que trabalham diretamente com as comunidades rurais, os agricultores, suas famílias e seus coletivos sociais, tendo como atribuições o planejamento, a organização e a execução, na ponta do processo, das políticas de extensão rural asseguradas pelo Estado.

Além do exercício de atividades técnicas - agropecuárias, econômicas e sociais – vinculadas à sua formação acadêmica, o extensionista rural é um profissional que tem atuado como educador e comunicador, de forma ampla e diversificada, junto ao público beneficiário da Ater¹. Desde a oficialização do serviço de extensão rural no Brasil na década 1950 aos dias atuais, esses agentes servem-se de uma série de metodologias tradicionalmente experimentadas que, a depender do contexto, podem ter alcance individual ou coletivo, a exemplo de visitas em propriedades e moradias rurais, reuniões técnicas, cursos, dias de campo, intercâmbios, excursões, dentre outras².

¹ Dias (2006); Peixoto (2008).

² Lopes (2016).

Figura 1 - Atores e Ações do serviço de Ater no Brasil



Fonte: elaborado pelos autores

Em conjuntura mais recente, além destas ações usualmente admitidas pelo serviço de Ater, os extensionistas vêm se apropriando de outras formas de dialogar e interagir com seu público, complementando, alternando e mesclando suas atividades presenciais com outras proposituras que empregam as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e os demais recursos vinculados à rede mundial de computadores, sendo estas ações recentemente denominadas por “Ater digital”. Logo, o uso das TDICs tem permitido novas oportunidades nas intervenções e práticas cotidianas dos extensionistas, ampliando e incrementando suas abordagens mediadoras, assistenciais, comunicativas e pedagógicas junto aos agricultores.

Neste caminho, verifica-se que o crescente desenvolvimento tecnológico dos instrumentos de informática e telefonia vêm apresentando outras perspectivas para o serviço de Ater. Os equipamentos, materiais e demais tecnologias analógicas e orgânicas – que há décadas são empregadas na rotina da extensão rural – tais como cartolinas, álbuns seriados, máquinas de datilografar, mimeógrafos, pranchetas, e até os papéis e as canetas, passaram a conviver e, quando não, cederam lugar aos recursos e aparelhos de tecnologias digitais como os projetores, impressoras, computadores, *celulares*, *smartphones*, *tablets* e uma infinidade de *softwares* e dispositivos eletrônicos como GPS, robôs, *drones*, dentre outros, que proporcionam aos extensionistas rurais, um maior alcance na sua forma de ensinar, comunicar, partilhar e transmitir conhecimento e saberes.

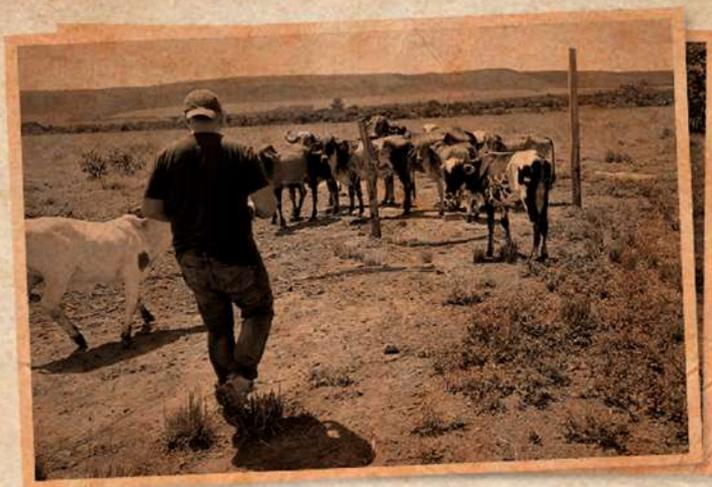
E se até pouco tempo os cadastros e as informações dos agricultores familiares, comunidades tradicionais, produtores rurais, associações, cooperativas, sindicatos, assentados e demais indivíduos e coletivos, considerados legalmente beneficiários de Ater, eram armazenados em fichas, pastas e arquivos físicos, ocupando espaço em salas e depósitos dos escritórios das empresas de extensão rural, atualmente estão eletronicamente organizados e podem ser acessados com poucos cliques a qualquer hora e a partir de qualquer lugar.

O gradual e contínuo avanço das telecomunicações nas últimas três décadas tem permitido que as diferentes funções e práticas realizadas pelo serviço de Ater atuem intermediando e facilitando os processos de ensino-aprendizagem, construção e troca de saberes-fazeres entre extensionistas rurais, agricultores familiares e demais sujeitos que habitam, trabalham e se relacionam de alguma forma com o meio rural.

Com isso, ao possibilitar a transmissão de dados e informações em forma de textos, áudios, imagens e vídeos de maneira praticamente instantânea entre os indivíduos e seus coletivos, as tecnologias aplicadas em atividades digitais de Ater podem viabilizar o estreitamento das relações entre os agentes de extensão rural e o público que atendem, reduzindo os custos dos procedimentos e das operações econômicas, encurtando as distâncias geográficas e

oportunizando o compartilhamento de conhecimentos entre os diferentes atores³.

³ Estevão; Sousa (2020); Sanssanoviez (2020).



2. Ater remota, presencial, virtual, digital ou híbrida?

Na seara da “assistência técnica” e/ou da “extensão agrícola” (o mesmo termo traduzido em inglês, *agricultural extension*, é encontrado em diferentes publicações internacionais), constata-se que as distintas concepções e propostas que se assemelham ao da Ater digital no Brasil, têm sido também discutidas e estudadas em todo o mundo. Ao consultar algumas plataformas que tratam de atividades científicas e acadêmicas, tais como a *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o *Google Acadêmico*, pode-se observar inúmeros estudos realizados na última década (usando um filtro entre 2010 e 2020), principalmente em países em desenvolvimento como Índia, Indonésia, Nigéria, Irã, dentre outros.

Muitos destes estudos estrangeiros que se referem às práticas de assistência técnica, e que empregam recursos digitais e Internet, têm o foco voltado especialmente para o potencial de difusão de tecnologias, estando indexados a partir de termos como “e-extensão” (*e-extension* em inglês) ou “ciber-extensão” (*cyber extension* em inglês), nos quais o prefixo “e” remete-se à “eletrônico” e o prefixo “ciber” alude ao universo tecnológico e digital.

Com isso, é possível afirmar que mesmo com perspectivas ou expressões distintas pelo mundo, pesquisadores que vivenciam diferentes realidades políticas, sociais e econômicas seguem analisando os impactos que o uso, a apropriação e o domínio das tecnologias digitais empregadas pelos agentes, entidades e governos têm exercido sobre os agricultores pequenos, médios e grandes, incluindo suas famílias, comunidades, associações ou empresas. E tais análises têm fomentado múltiplas reflexões sobre o desenvolvimento rural local, regional e global.

A expressão “Ater digital” tem se propagado entre instituições e agentes técnicos, políticos e acadêmicos, de modo geral, quando estão se referindo ao uso de tecnologias digitais de comunicação e informação em atividades de extensão rural. Nas operações práticas e nas discussões teóricas referenciadas na atuação do serviço de Ater, as palavras “digital”, “virtual” e “remoto”, por vezes, são admitidas com sentidos próximos ou complementares. Presume-se que seja importante buscar aproximar alguns conceitos neste terreno, pois tem-se reconhecido que as atividades digitais de Ater podem ocorrer tanto em ações presenciais que usam recursos eletrônicos e aparelhos de

telefonía e informática para atender as demandas dos agricultores, quanto também aquelas que acontecem remotamente, ou seja, sem a presença física dos sujeitos, por meio da Internet e de ferramentas virtuais de comunicação.

Verificando a etimologia da palavra “remoto”, consta-se que advém do latim *remotus* e significa “o que foi removido ou afastado”, ou o que “está distante”⁴. Geralmente, as atividades laborais que acontecem remotamente são tratadas como um trabalho realizado “à distância”, sendo, em alguns casos, sinônimo de teletrabalho, ao se referir às práticas que acontecem fora do local físico de labor e que empregam diferentes tecnologias de comunicação e Internet⁵. Assim, pode-se considerar que ações de “Ater remota” acontecem sempre que os extensionistas rurais estão trabalhando por intermédio de recursos de telefonia e Internet para comunicação e atendimento das demandas do público beneficiário que se encontra distante fisicamente destes técnicos.

Já o conceito de “virtual” traz a ideia de algo que existe de forma potencial ou que pode vir a existir, e é discutido no âmbito da filosofia muito antes da Internet⁶. Pode ser considerado como “o que não está palpável” ou “o que não está presente” num determinado intervalo de tempo, mesmo que haja componentes físicos envolvidos. É algo que desloca o binômio espaço-tempo e se desvencilha do físico.

⁴ Dicio (2021).

⁵ Rocha; Amador (2018).

⁶ Enriques (2020).

Pierre Lévy⁷, discutindo de forma ampla a abstração do termo que dá título à sua obra – “O que é virtual” –, aponta que não há exatamente contraposição entre o virtual e o real. O autor afirma que o que é virtual não necessariamente significa algo que está fora da realidade física, mas que, por outro lado, a complementa. Um exemplo contemporâneo, dentre vários outros que podem contribuir para este entendimento, é a forma com que a humanidade tem interagido pela rede mundial de computadores. Quando se usa aplicativos de troca de mensagens para duas ou mais pessoas se comunicarem, a forma de conversar é virtual, no entanto, somente aconteceu porque as pessoas contaram com meios físicos, aparelhos eletrônicos – como computadores, celulares, cabos, satélites, entre outros – para fazê-lo.

Portanto, o termo “Ater virtual” poderia ser empregado nas ocasiões em que os extensionistas e os agricultores estão interagindo - seja entre si, estando ou não no mesmo espaço físico e geográfico, seja com mediação de conteúdo técnico/didático produzido e disponibilizado pela extensão rural - por meio de diferentes plataformas de comunicação, aplicativos e outras ferramentas vinculadas ao uso da Internet que permitem enviar, trocar e compartilhar textos, imagens, áudios e vídeos em práticas de extensão rural, tanto em atividades síncronas, ou seja, que estejam acontecendo em tempo real, quanto também em ações assíncronas, que foram gravadas e posteriormente disponibilizadas.

⁷ Lévy (1996).

Kenski⁸ sublinha que o vocábulo “digital” advém do latim *digitus*, que se refere aos “dedos” e aos “números”. No contexto da linguagem utilizada pela informática, pode ser compreendido como tecnologias que empregam e transferem dados através da sequência numérica 0 e 1, conhecido como código binário⁹. Esses dados são armazenados, transformados e decodificados em textos, sons e imagens e vídeos. Um sistema digital tem, portanto, relação com o que passa pelos computadores ou pelos demais aparelhos de informática e telefonia e seus derivados tecnológicos. Neste ponto, tem-se considerado atividades de cunho digital aquelas que são realizadas “presencialmente *in loco*” ou “à distância” por meio de sistemas e programas vinculados à instrumentos e dispositivos como computadores, *notebooks*, celulares, *smartphones*, *tablets*, projetores, impressoras, câmeras etc.¹⁰

Assim, acredita-se que, nas atividades de extensão rural que aplicam os diversos recursos digitais e Internet nas intervenções, presenciais ou remotas, executadas pelos profissionais da extensão rural, os termos “Ater digital” ou “atividades digitais de Ater” podem ser empregados de forma mais ampla, por entender-se que englobam tanto as concepções de uma “Ater remota”, quanto de uma “Ater virtual”.

⁸ Kenski (2018).

⁹ Diferentemente do sistema decimal, que é composto de números de 1 a 10, sendo o mais utilizado no cotidiano, o sistema binário, que é usado pelos computadores, é constituído de apenas dois dígitos: o “0” e o “1”. Como os computadores trabalham com impulsos elétricos, esse sistema é mais viável, permitindo que a infinidade de diferentes combinações entre os dois números seja interpretada pelas máquinas e decodificadas em cálculos, textos, imagens e vídeos (SILVA, 2021).

¹⁰ Henriques (2020).

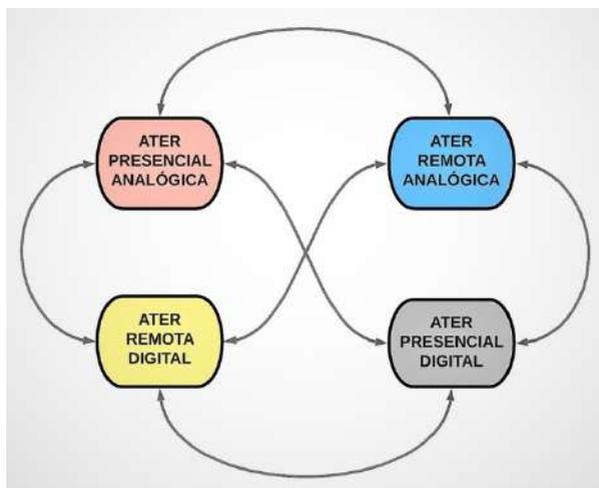
Há de se considerar ainda que o serviço de Ater é dinâmico e que as suas metodologias individuais e coletivas podem se intercalar, se agregar e se complementar, onde as intervenções e mediações dos extensionistas rurais junto aos agricultores podem perpassar por práticas presenciais e ações remotas, de caráter analógico ou digital, atendendo uma ou várias demandas ao mesmo tempo. As informações, orientações e soluções apresentadas pelos técnicos de Ater podem, então, admitir novas abordagens e gerar novos requerimentos, retroalimentando o processo de ensino-aprendizagem e construção de saberes, que são intrínsecos ao movimento de interação entre extensionistas e agricultores.

À vista disso, Zuin¹¹ indica o uso da terminologia “Ater Híbrida”. Para o autor, a referida expressão caracteriza as diversas possibilidades do serviço de Ater, retratando a aplicação alternada, contínua ou mútua dos recursos digitais e analógicos, por meio de ações síncronas e/ou assíncronas. Nas quais os extensionistas rurais mesclam diferentes abordagens de extensão rural para ofertar serviços, receber e atender as solicitações e anseios dos agricultores. Ainda aponta que, diante do atual avanço tecnológico e das demais circunstâncias que têm ampliado o uso de TDICs, tanto pelos extensionistas, quanto pelo público que atendem, a expressão “Ater digital” pode ser reconsiderada, pois a “Ater” em si seria única, mas, ainda assim, sustentada por interações que irão transitar por meio de ambientes digitais e analógicos de comunicação entre os agentes em

¹¹ Zuin (2021a).

“momentos presenciais” e “momentos remotos”, como se pode observar na Figura 2.

Figura 2 - Complexo Plurifacetado da Ater



Fonte: Elaborado pelos autores.

Ainda nesta direção, sublinha-se outras duas expressões e suas siglas que têm sido comumente utilizadas quando se trata da aplicação de tecnologias para facilitar a troca de informações e a comunicação em geral entre as pessoas: as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Apesar de serem empregados como sinônimos em literatura sobre a referida temática, observa-se que há, em certa medida, distinção entre os termos.

Para alguns autores¹², a sigla TICs é aplicada por setores da mídia, política, ciência e academia para se referir tanto aos serviços e dispositivos de informática e telefonia – desenvolvidos e/ou popularizados, a partir da década de 1990, como computadores, celulares, *tablets*, *smartphones*, Internet, *softwares* e *hardware* –, quanto às tecnologias mais antigas – como jornais, revistas, rádio, televisão etc. Devido a isso, para identificar mais especificamente as novas tecnologias digitais – que possibilitam o rápido acesso a informações, e que permitem conexões entre aparelhos, programas e plataformas virtuais, viabilizando a comunicação a distância instantânea – tem-se incluído o termo “digital”, admitindo o uso da sigla TDICs.

¹² Costa; Duqueviz; Pedroza (2015).



3. O serviço de Ater na era da informação

Concebida na década de 1960 a partir de pesquisas militares e acadêmicas realizadas inicialmente nos EUA, a Internet segue alterando e transfigurando as perspectivas e os processos de comunicação em praticamente todas as dimensões da vida humana, de modo especial, após a sua popularização mundial no fim da década de 1990.

Para o sociólogo espanhol Manuel Castells¹³, que tem desenvolvido importantes pesquisas sobre economia, política e cultura interligadas e mediadas pelas tecnologias de informação, a rede mundial de computadores criou novos paradigmas na sociedade moderna, trazendo a “informação” como principal matéria prima a ser mediada. O autor explica que as tecnologias de informação teriam a

¹³ Castells (2002).

capacidade de moldar praticamente todas as atividades humanas e que, pela lógica das redes e interconexões, seria possível integrar sistemas e equipamentos de forma ampla no cotidiano das pessoas e empresas, dando origem aquilo que o autor denominou como “Sociedade em Rede”.

Essa Sociedade em Rede desdobra-se em outros conceitos importantes que ajudam a entender a sociedade contemporânea. Entre estes conceitos, é importante citar a “Era da Informação”, que tem sido usado para descrever uma sociedade assentada socioeconomicamente e culturalmente no uso de tecnologias de comunicação e que estabelece o fluxo de informações como cerne das atividades humanas que estão redefinindo as relações de produção e de poder. Os sujeitos passam a consumir e produzir informações em velocidade e volume até pouco tempo inesperados, criando novas perspectivas de pensar e agir dentro ou fora da rede mundial de computadores.

De acordo com outro sociólogo estudioso das conexões interpessoais possibilitadas pelas tecnologias de comunicação, o britânico John Brookshire Thompson¹⁴, as formas de comunicação advindas da Internet, ou seja, em ambiente virtual, proporcionam novas formas de interação que se distinguem e complementam as relações presenciais. O fato de as pessoas poderem interagir umas com as outras mesmo sem precisarem dividir o mesmo espaço ou o mesmo momento, proporciona uma infinidade de perspectivas e formas de

¹⁴ Thompson (2008).

relacionamento até então improváveis. Assim, Thompson e Castells concordam que esses meios virtuais de comunicação permitem uma transformação no espaço/tempo, favorecendo conexão e integração de pessoas e lugares de forma a se desvincularem do sentido sociocultural que se constituíram.

Neste campo de análise, observando a atual conjuntura do serviço público de Ater, é possível considerar que as múltiplas operações executadas pelos trabalhadores que atuam como extensionistas rurais, especialmente em relação aos sistemas de produção agropecuária, estão cada vez mais inseridas em um ambiente digital e virtual de trabalho.

As TDICs e a Internet têm sido empregadas como importantes ferramentas de intermediação dos processos produtivos, auxiliando no atendimento das demandas técnicas dos beneficiários de Ater; nas recomendações para aquisição de insumos e contratação de serviços; na elaboração de projetos produtivos, agroindustriais, agroturísticos e agroartesanais; na contratação de crédito rural junto às instituições financeiras; na assistência técnica em suas diferentes formas e etapas, em relação à instalações, implementações, criações e manejo de plantas e animais; e na intermediação de negociação, distribuição e venda da produção agrícola, pecuária e artesanal em diversos canais de comercialização.

Ações referentes ao campo de atuação social e ambiental da extensão rural também se movimentam rumo a um expressivo processo de “digitalização”, por meio do qual muitas delas já são intermediadas remotamente em ambiente eletrônico pelos

extensionistas rurais, e sem a necessidade de presença física dos agricultores e suas famílias. Como exemplos dessas ações que podem ocorrer de forma virtual e remota, destacam-se a emissão de documentos, certidões e declarações pelos órgãos de Ater; a assistência em processos de benefícios sociais e previdenciários às famílias das áreas rurais; a organização e gestão de políticas públicas de compras governamentais de produtos agrícolas da agricultura familiar; a assessoria para requisitar licenciamentos, outorgas e certificações ambientais; o auxílio na comercialização de serviços e produtos agrícolas e não agrícolas, dentre outras.

As TDICs e a Internet, que vêm moldando a sociedade atual e protagonizando transformações nas relações interpessoais e laborais no mundo todo, têm se mostrado medular diante do singular e trágico momento de pandemia do novo coronavírus SarCov-2, causador da Covid-19, que teve seu início provavelmente no fim do ano de 2019 e hoje, dois anos depois, segue sem sinalizar o seu fim.

A doença, que tem provocado graves danos sociais e econômicos, com perdas de milhões de vidas e deixando sequelas físicas e psicológicas nas pessoas, tem demandado diversas medidas para conter seu avanço, dentre elas o isolamento e o distanciamento social¹⁵. Essas medidas de afastamento entre indivíduos acentuou a necessidade de comunicação, para fins pessoais e profissionais, por outras formas que não exigissem a presença física.

¹⁵ Aquino *et al.* (2020), Bezerra *et al.* (2020), Trindade e Fortes (2021).

Diante disso, mesmo antes da pandemia de Covid-19, e especialmente durante o seu decurso, observou-se que o serviço de Ater, seus extensionistas rurais e os agricultores familiares seguiram na busca da atual dinâmica baseada em comunicações e interações por meio de plataformas virtuais, como por exemplo, o aplicativo *WhatsApp*¹⁶, aumentando a sua atuação em formato digital, e procurando adaptar e aprimorar suas estratégias e metodologias, ao ampliarem o uso das TDICs como instrumentos de trabalho.

¹⁶ Dentre os programas e aplicativos de troca de mensagens que tem permitido realizar atendimentos individuais, o *WhatsApp*, que é o mais usado no mundo atualmente, também tem sido amplamente empregado pelos extensionistas nas atividades de Ater. O aplicativo de troca de mensagens foi criado em 2009 e funciona em *smartphones*, *tablets* e computadores, permitindo o envio, individual ou coletivo, de mensagens de vídeos, fotos, áudios, documentos em formatos diversos, o compartilhamento de localização via GPS e a realização de chamadas de áudio e vídeo (tipo chamadas telefônicas) por meio de conexão com Internet (LOBATO; FARO; OLIVEIRA, 2017). Segundo o site oficial do *WhatsApp*, em meados do ano de 2021, já eram mais de dois bilhões de pessoas em cerca de 180 países que usam o aplicativo como plataforma interativa e comunicativa.



4. O hiato social e os desafios da Ater digital

Em termos históricos, a Internet e seus portais, programas e plataformas são relativamente recentes no cotidiano da humanidade e, desde o início do século XXI, tem se tornado cada vez mais impensável um mundo desconectado. Constatase que nos últimos quarenta anos a rede mundial de computadores tem delineado gostos, aspirações, formas de pensar e agir de toda sociedade. Não obstante, mesmo estando amplamente difundida pelo mundo, a conexão, o acesso, o uso e o domínio da Internet ainda não é realidade para muitas pessoas em diversos lugares do planeta.

No caso brasileiro, parte considerável das famílias agricultoras, ora assistidas pela Ater, que ocupam e exploram espaços de vivência, moradia e trabalho, especialmente as que são atendidas pela Ater pública, estão excluídas não apenas dos processos socioeconômicos e políticos que acontecem de forma física e presencial, mas seguem

também excluídas dos espaços virtuais de interatividade, participação e reprodução social.

Nessa condição, ao se avaliar que a exclusão digital no espaço rural pode ser, em parte, decorrente de problemas ainda mais graves relacionados ao descaso secular do próprio Estado brasileiro – e de seus representantes historicamente privilegiados, em desfavor de uma parcela da população desvalida e empobrecida em função de um sistema de acumulação fundiária e de carência de políticas públicas –, cabe também refletir que a maior parte das inovações tecnológicas dirigidas para o campo, ou não alcançam, ou então, chegam de forma precária à boa parte dos agricultores familiares, trabalhadores e pequenos e médios produtores rurais.

Paira, portanto, o receio de que as políticas de Estado – que visam fomentar intervenções sociais, técnicas e produtivas de Ater no âmbito digital – sigam reproduzindo o mesmo processo histórico de fragmentação e desigualdade, que privilegiou a modernização da agricultura em prol dos latifúndios exportadores de *commodities* e em detrimento dos demais setores da população rural, não se atentando, portanto, para a heterogeneidade e a diversidade social dos sujeitos, suas comunidades e seus modos de produzir e reproduzir socioeconomicamente.

Nesse contexto, os dados publicados pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGi.br) e pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic), sobre o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros em 2019 apontaram que a Internet está presente em cerca de 71% dos

domicílios brasileiros. A partir destes dados de 2019, verifica-se que uma considerável parcela da população ainda tinha dificuldades de acesso à rede mundial de computadores, principalmente as pessoas que fazem parte de grupos socioeconômicos mais desamparados, pois as informações das pesquisas do CGi.br e Cetic também mostram que enquanto nas áreas urbanas cerca de 77% da população estava conectada à Internet naquele ano, nas áreas rurais esse índice foi de 53%. E as diferenças tendem a subir quando são analisados critérios socioeconômicos.

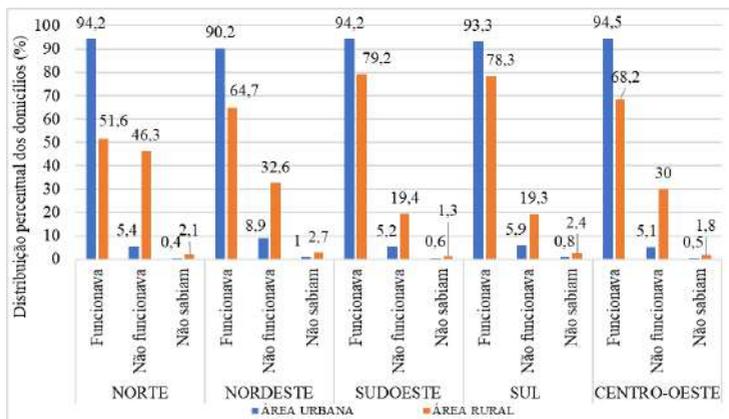
Corroborando com esses dados o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), publicou em 2021 os dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio (Pnad), sobre uso da Internet e recursos digitais, tais dados referentes ao segundo semestre de 2019, ou seja, pouco antes da pandemia de Covid-19 alcançar o Brasil, apontavam que 18,3% dos domicílios brasileiros não utilizavam a Internet até aquele momento. No entanto, ao se considerar apenas a área rural, esse índice chega a 44,6% de famílias sem acesso à rede mundial de computadores. Dentre os principais motivos assinalados por não utilizar a Internet nas áreas rurais, destaca-se que em 25,3% dos domicílios foi apontado que o acesso ao serviço era muito caro, em outros 21,4% que nenhum morador da casa sabia usar, e 19,2% alegaram que o serviço de acesso à Internet não estava disponível na área onde residiam. (IBGE, 2021).

A mesma pesquisa citada revelou que o celular segue como principal equipamento para se conectar à Internet nos domicílios brasileiros, chegando a 99,5% dos que possuem algum tipo de acesso.

Não obstante, ao analisar quais domicílios eram alcançados por algum sinal de rede móvel celular, independentemente da operadora, seja para telefonia ou para Internet, foi verificado que, se entre 2016 e 2017 houve um considerável aumento, tanto em áreas rurais quanto em áreas urbanas, no número de domicílios onde o serviço de rede móvel funcionava, já entre 2018 e 2019 esse índice apresentou ligeira queda para as áreas rurais, saindo de 68,5% para 68,2%.

Quando esses dados são aferidos por região, como mostra o gráfico 1, as desigualdades são evidenciadas especialmente pela falta de cobertura desses serviços nas áreas rurais das regiões Norte, Nordeste e Centro oeste do país, onde, respectivamente, 48,4%, 35,3% e 31,8% dos domicílios ou não sabiam ou não eram alcançados por rede móvel de celular para telefonia ou Internet, contra 21,7 e 20,7% nas áreas rurais das regiões Sul e Sudeste.

Gráfico 1 – Domicílios com funcionamento de serviço de rede móvel para telefonia e Internet por Região do Brasil no 4º trimestre de 2019 – Áreas rurais e urbanas



Fonte: IBGE, 2021.

Por conseguinte, como exemplo destas questões que envolvem o acesso a serviços e sinal de telefonia e Internet, pode ser verificado que há alguns agricultores beneficiários de Ater que residem e trabalham em áreas rurais que não tem disponibilidade de Internet fixa, mas que, eventualmente possuem um “pacote de dados” adquiridos junto as operadoras de telefonia, o que possibilita se conectarem por um celular ou *smartphone* algumas vezes durante a semana. Todavia, quando esses agricultores se deslocam para algum local que tenha sinal disponível, como quando vão comprar insumos, comercializar produtos agropecuários, ou realizar alguma outra atividade social ou laboral nas áreas urbanas, eles também são contabilizados como usuários de Internet assim como os grandes

fazendeiros e empresários rurais que estão conectados diuturnamente e administram seus negócios pela web. Ou seja, os dados que retratam a conectividade dos agricultores e demais indivíduos que habitam e exploram as áreas rurais brasileiras podem não retratar a realidade, as diferenças e os privilégios que são verificados no cotidiano real.

Um ponto a ser discutido e que exerce influência sobre conectividade dos diferentes estratos sociodemográficos do país refere-se ao tipo de conexão presente nos domicílios brasileiros e utilizada pelos moradores. Desde a chegada da conexão “banda larga” no Brasil no início da década de 2000, as conexões conhecidas como “banda estreita” ou “discadas”, de baixa velocidade e que ocupavam a linha telefônicas, foram paulatinamente reduzidas e, segundo a Pnad realizada pelo IBGE em 2018, eram utilizadas por menos de 0,2% dos domicílios no país.

Trazendo aqui algumas questões sobre tipo de conexão à Internet, sem, no entanto, aprofundar no assunto, sublinha-se que as redes de telefonia móvel estão em constante evolução e as suas gerações (1G, 2G, 3G, 4G e 5G) desenvolvidas ao longo dos anos demonstram os saltos tecnológicos desse segmento.

Na década de 1980, a primeira geração (1G) de conexão por telefonia analógica permitia a realização de poucas ligações simultâneas e apenas de tráfego de voz. Na década de 1990, já com tecnologia digital, a segunda geração (2G) da rede possibilitava mais conexões, troca de mensagens de texto e acesso ainda bastante limitado à Internet. A partir da década de 2000 em diante, com a popularização dos aparelhos celulares e em seguida dos *smartphones*,

as terceira e quarta gerações (3G e 4G) de rede para telefonia móvel passam a contar com tecnologia banda larga¹⁷, ampliando suas funcionalidades como uso de GPS e mapas, realização de *downloads* e videochamadas, utilização de ferramentas de busca, e-mails etc¹⁸.

Recentemente, ainda mais velozes e robustas, as conexões de quinta geração, ou chamadas de tecnologia 5G, se expandem para além dos computadores, celulares, *smartphones* e demais dispositivos de informática, viabilizando, assim, a chamada “Internet das Coisas” - IoT (sigla em inglês de *Internet of Things*) ao proporcionar tecnologia para acesso e controle via Internet de veículos, eletrodomésticos, máquinas agrícolas, equipamentos hospitalares etc. Até o momento histórico, primeiro semestre de 2022, o Brasil ainda está em fase inicial de implementação da quinta geração de banda larga móvel, aguardando definições governamentais e políticas para ser expandida¹⁹, podendo demorar uma década para que seja distribuída e utilizada em todo território.

Das conexões possíveis e disponíveis no Brasil, as redes 3G e 4G são majoritariamente utilizadas no país, tanto para Internet e telefonia fixa quanto para móvel, ou seja, tanto a conexão que chega nos domicílios por cabeamento quanto as utilizadas pelo celular. Assim, as menções sobre conexões de banda larga fixa ou móvel, referem-se principalmente a essas duas gerações. O gráfico 2

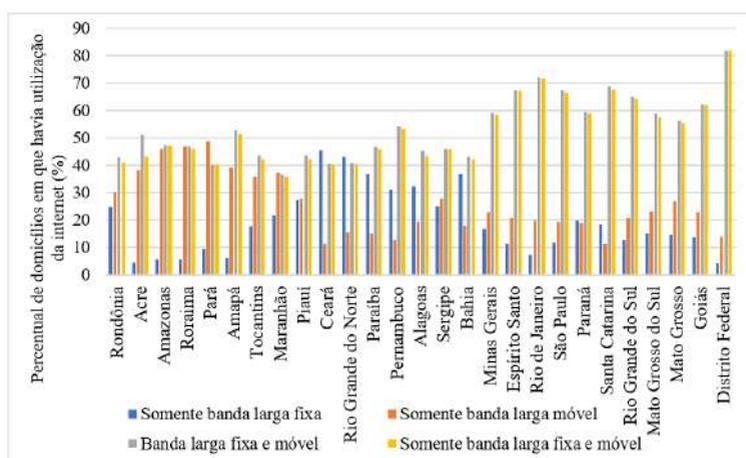
¹⁷ A “banda larga” surgiu como uma evolução da Internet discada e pode ser definida uma conexão à internet com velocidade igual ou superior a 128kbps e de forma ininterrupta, dispensando a utilização da linha telefônica (GRUSZYNSKI, 2008).

¹⁸ Sganzerla; Rucker (2010).

¹⁹ Brasil (2021).

assinala para a pesquisa Pnad de 2019 do IBGE que analisou os tipos de conexão mais utilizadas nas diferentes regiões e unidades federativas do país.

Gráfico 2 – Domicílios em que havia utilização da Internet, por tipo de conexão à Internet no domicílio 4º trimestre de 2019 em cada estado federativo



Fonte: IBGE, 2021.

Percebe-se que os estados localizados nas regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste são mais privilegiados em relação ao uso de Internet por tipo de conexão, sendo que a capital do país é a unidade federativa que apresenta maiores percentuais de conexão quando se trata da presença de ambas, banda larga fixa e móvel, nos domicílios. E ainda, ao verificar os locais que possuíam apenas uma das duas possibilidades, fixa ou móvel, o Distrito Federal apresenta os menores

índices. Logo, observa-se que, devido ao fato de possuírem melhores condições de fornecimento e distribuição de rede, de serviços e de equipamentos, a maioria dos domicílios pesquisados nas regiões Sul e Sudeste, assim como a capital federal, usam ambos os tipos de conexões. Esses são alguns dos fatores que evidenciam a considerável vantagem destas regiões em relação ao Norte e Nordeste, demonstrando que suas populações, urbanas e rurais, possuem melhor acesso à rede de telefonia e conexão à Internet de diferentes maneiras.

Contudo, diante desses dados e do que foi discutido, pode-se ainda inferir que ter acesso à Internet não significa exatamente estar plenamente conectado. Como já citado, a conectividade depende de múltiplos fatores e deve ser analisada à luz do paradigma da era digital que vive a humanidade no século XXI. Por isso, além dos problemas relacionados à indisponibilidade de cobertura para redes fixas e móveis, ou pelo preço elevado de equipamentos e serviços, ou então por falta de conhecimento e apropriação dessas tecnologias, há outras importantes questões refletem na conectividade dos domicílios e das pessoas que usam a rede.

À vista disso, recentemente o termo “conectividade significativa” foi apresentado em pesquisas realizadas pela Aliança por Internet Acessível (*Alliance for Affordable Internet* - A4AI sigla em inglês), entidade internacional que se identifica como sendo uma “coalizão global que trabalha para tornar a banda larga acessível para todos”, e dentre seus vários membros destacam-se: Banco Mundial,

Google, Huawei, Microsoft, Web Foundation e Fundação Getúlio Vargas.

A A4AI, que se coloca como defensora de uma agenda de democratização do acesso à rede mundial de computadores, trata como “conectividade significativa” quando as pessoas podem usar a Internet e seus recursos regularmente, a partir de dispositivos apropriados, com volume de dados suficientes e com uma conexão relativamente ágil para satisfazerem suas demandas pessoais e laborais. Dessa forma, tomando a conectividade como um direito indispensável para redução de desigualdades socioeconômicas, a entidade em questão acentua que é essencial a participação de governos para superar os obstáculos da exclusão digital.

Os desafios para a conquista de melhores índices de “conectividade significativa” no campo são ainda maiores, pois, de acordo com Nakagaki e Sarpong²⁰ “[...] as comunidades rurais e remotas tendem a sofrer os efeitos combinados de outras formas de exclusão social, como gênero, classe socioeconômica, etnia ou raça [...]”. As referidas autoras, ao citarem pesquisas da A4AI de 2020, pontuam três principais motivos que dificultam o acesso e conectividade no meio rural.

Primeiramente, registra-se que os espaços rurais são mais prejudicados, de modo geral, devido a questões de topografia, relevo e distância geográfica dos fornecedores de serviços e equipamentos tecnológicos. Logo, é mais caro levar Internet a lugares mais

²⁰ Nakagaki; Sarpong (2021, p.4).

acidentados, especialmente por estarem mais distantes dos centros geradores e distribuidores de equipamentos e serviços.

Em segundo, em grande parte das vezes, as áreas rurais não possuem a infraestrutura elementar e o suporte técnico necessários para implementação de serviço de banda larga. Ou seja, há diferentes problemas relacionados às fontes confiáveis de eletricidade, cabeamento, torres de transmissão etc.

E em terceiro lugar, aponta-se que as densidades populacionais nas zonas rurais são tradicionalmente menores do que as zonas urbanas. Portanto, há um menor potencial de clientes usuários de serviços de Internet, refletindo em menor interesse empresarial para investimentos. Além do mais, em muitos países, a população rural possui renda média inferior à da população urbana, o que reduz ainda mais a viabilidade econômica do fornecimento de Internet.

Neste mesmo contexto, há ainda de se discutir que, ao admitir-se que a “(r)evolução tecnológica” é um caminho irreversível, torna-se fundamental tratar o processo de exclusão digital a partir de uma abordagem relacionada aos direitos civis, políticos e socioeconômicos dos cidadãos. Assim sendo, as questões sobre acesso à informação, às tecnologias e à Internet devem ser debatidas e defendidas na seara dos direitos humanos e da cidadania²¹. Entende-se que usar, acessar e compreender as tecnologias e as informações que as circundam

²¹ Fornasieret; Scarantti (2017).

representam um papel fundamental na sociedade atual e devem ser garantidos a todas as pessoas.

À vista disto, para garantir os direitos sociais e civis, especialmente nos territórios de maior desigualdade, é imprescindível que os governos locais promovam e ampliem o acesso e uso da Internet de maneira equânime e democrática, especialmente nas áreas rurais, onde o processo recente de conexão à rede mundial de computadores tem sido claramente negligenciado nas últimas décadas.

Outro ponto relevante a ser arrazoado diz respeito ao trabalho de Ater digital executado pela perspectiva dos extensionista rurais, pois consta-se que apesar de estarem cada vez mais digitalmente e virtualmente envolvidos com os beneficiários de Ater, suas famílias e comunidades, esses profissionais têm enfrentado diferentes desafios neste campo de atuação, adentrando no universo tecnológico do trabalho, por vezes, ainda sem o devido suporte técnico, orientação, capacitação ou posse de equipamentos adequados para sua execução²².

Além disso, embora existam diversas vantagens no emprego de tecnologias digitais e no uso da Internet no trabalho dos extensionistas – que agilizam os processos de comunicação interna e externa, reduzem os custos com espaços físicos, equipamentos, transporte e outros serviços, e ampliam as possibilidades de acesso e troca de informações valiosas entre extensionistas e agricultores –, há

²² Lopes (2021).

também uma série de obstáculos que esbarram em questões éticas e morais sobre as intervenções que podem ou não acontecer em ambiente digital, e que também dizem respeito aos riscos relacionados à segurança digital de dados das pessoas e empresas envolvidas neste processo.

E, ainda, a ampliação do uso de recursos digitais e demais ferramentas virtuais de comunicação pelas diferentes categorias de trabalhadores pode acarretar em prejuízos relativos ao possível aumento da carga e volume de trabalho e à dificuldade de controlar a jornada laboral, o que pode impactar diretamente na saúde física e mental dos indivíduos²³. Em vista disto, há o debate em torno do “direito à desconexão”, que busca garantir aos trabalhadores o direito ao tempo sem estar conectado à Internet para fins laborais, e poder usufruir do seu período legalmente estabelecido como descanso, para dedicar-se às suas necessidades pessoais e particulares, mantendo a higidez do seu estado geral de saúde²⁴.

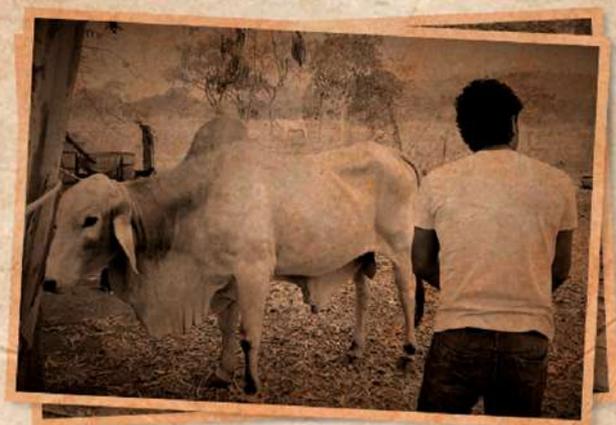
Ademais, em atividades de extensão rural em formato digital devem ser considerados, principalmente, os obstáculos que são intrínsecos à secular realidade de desigualdade social constatada no Brasil e que impactam diretamente no trabalho dos órgãos de Ater e dos extensionistas, visto que o empobrecimento e desamparo socioeconômico do “mundo real” reverberam para o “mundo virtual”²⁵.

²³ Costa (2003, 2007); Kaled (2020); Oliveira Neto (2018).

²⁴ Dutra; Villatore (2014); Mendonça; Almeida; Valério (2021).

²⁵ Sorj (2003); Estevão (2011); Ragnedda; Ruiu (2016).

E é sobre esse cenário desafiador envolvendo a compreensão, o uso, o acesso, a conexão, a conectividade, além da infraestrutura de equipamentos e serviços de Internet, especialmente no espaço rural, que os serviços públicos e privados de Ater estão sendo provocados e demandados no momento atual de expansão dos meios de comunicação virtual.



5. A extensão rural e ação extensionista nos caminhos da Ater digital

A atuação do profissional extensionista rural junto ao público que atende é resultado de diferentes métodos que visam mobilizar conhecimento e ferramentas comunicativas e pedagógicas para alcançar seus objetivos planejados e estruturados de acordo com a cada situação enfrentada pela Ater.

Para o Dias²⁶, os múltiplos sentidos e representações sociais abarcadas pela ação extensionista demonstram que sua definição não é uniforme ou imutável, já que os trabalhadores da extensão rural podem atuar como técnicos, tutores, educadores, assessores,

²⁶ Dias (2020).

consultores, mediadores e facilitadores de forma pontual ou difusa junto a indivíduos e comunidades rurais. Assim, suas intervenções podem passar pela prestação de serviços, transmissão de informações, articulação política e transferência de tecnologia, buscando capacitar pessoas, aprimorar habilidades e transformar relações sociais.

Neste entendimento, ao tratar sobre as questões que abrangem a ação extensionista, cabe previamente mencionar a polissemia do termo “extensão rural”²⁷. A extensão pode ser definida como *processo*, ou seja, como processo de educação e comunicação junto a agricultores, trabalhadores, produtores rurais e suas famílias; extensão como *instituição*, que são as organizações públicas e privadas que ofertam serviços de Ater; e extensão como *política*, sendo as políticas públicas planejadas pelo Estado e executadas pelas diferentes instituições.

No contexto da multiplicidade de definições e concepções da Ater, ao analisar as singularidades da “ação extensionista” diante de suas possíveis abordagens como política de Estado, a extensão rural pode ainda apresentar-se em três formas: Como *Serviço*, como *Intervenção* e como *Participação*²⁸.

Como *serviço*, em sua ação, as instituições de Ater se reconhecem como detentoras de um conjunto de conhecimentos que devem ser transmitidos àqueles que precisam de suporte técnicos em suas diversas atividades no meio rural, ou seja, os agricultores e

²⁷ Peixoto (2008).

²⁸ Castro (2003).

demais atores teriam as suas demandas atendidas a partir das assistências prestadas pelos profissionais de Ater.

Já a ação extensionista tomada como *intervenção*, é a mais praticada pelas entidades de Ater no país e está baseada na transmissão e persuasão, pois os extensionistas rurais atuam junto ao público como possuidores de informações de bases científicas, e por isso, seriam consideradas incontestáveis. Dessa forma, esses agentes agem convencendo os agricultores para que adotem as práticas e técnicas que lhes pareçam mais adequadas.

Por outro lado, o serviço de Ater e os extensionistas rurais podem atuar como intermediadores no processo de troca de informações, compartilhando conhecimento técnico com o público que atende e agindo de forma coletiva e dialética em ação extensionista *participativa* para a construção conjunta de ideias, levando em conta os saberes e tradições dos agricultores, suas famílias e suas comunidades.

No intuito de compreender as representações da extensão rural, seus conceitos, características e desdobramentos como política pública, verifica-se ainda que a ação extensionista pode ser analisada como uma convergência de práticas *comunicativas*, *pedagógicas*, *assistenciais* e *mediadoras*²⁹, e que estão conjuntamente presentes nos processos de interação e intervenção inerentes ao serviço de Ater e seu público beneficiário. Como *prática comunicativa*, destaca-se o trabalho dos extensionistas na facilitação de processos participativos

²⁹ Dias (2020).

que busquem criar ambientes favoráveis à interação e ao diálogo. Como *prática pedagógica*, é ressaltada a essência educativa do trabalho extensionista e a aplicação de ferramentas e metodologias de educação que permitam o aprendizado, o ensino, e a troca e construção conjunta de saberes. Já como *prática assistencial*, cabe como exemplo as atividades de levantamentos de dados para prestação de consultorias e orientações técnicas aos agricultores em suas atividades produtivas ou demandas sociais. E como *prática mediadora*, sobleva-se o trabalho dos extensionistas no sentido de articular os atores sociais para construção de concordância e soluções para possíveis conflitos entre os indivíduos, comunidades rurais, entes públicos e privados, além do trabalho de promoção da organização e articulação políticas em defesa de interesses comuns.

Para desempenhar esse conjunto de práticas descritas, o serviço de Ater emprega diferentes metodologias que permitem aos profissionais sistematizar o seu trabalho para atingir os objetivos traçados junto aos trabalhadores, agricultores e suas famílias. São procedimentos, ferramentas e técnicas de comunicação, algumas adaptadas e outras desenvolvidas pela própria extensão rural ao longo dos anos, com o intuito de promover mudanças comportamentais. Em suma, dependendo dos objetivos traçados pelo serviço de Ater, as metodologias podem ser de cunho individual, coletivo ou em massa.

O “Manual de Metodologias”, lançado pelo Instituto Emater do Paraná no ano de 2016³⁰ traz como exemplo de métodos individuais

³⁰ Lopes (2016).

as visitas, os contatos, os atendimentos no escritório, as entrevistas, os atendimentos por telefone e o uso dos demais meios de comunicação digital como o aplicativo *WhatsApp* quando empregado individualmente para comunicação entre agricultores e extensionistas (teleatendimentos). Como exemplos de métodos grupais são mencionados reuniões, cursos, oficinas, intercâmbios, excursões, dias de campo, conferências, seminários, dentre outros. E como exemplo de métodos massais, cita-se concursos, campanhas, exposições, uso de rádio, TV, jornais, revistas, filmes, artigos, ferramentas de chat e demais plataformas que a rede mundial de computadores tem possibilitado recentemente.

Analisando as metodologias utilizadas pela Ater, percebe-se que os canais virtuais de comunicação podem se fazer presentes independente do alcance que se pretenda, individual, coletivo ou em massa. Portanto, em suas intervenções junto aos sujeitos e seus coletivos, e diante das diferentes concepções de Ater formuladas e reformuladas ao longo dos anos, os extensionistas têm não apenas fomentado ações participativas ou difusionistas, dialógicas ou monológicas, como também têm experimentado, mais recentemente, outras formas de relacionar e interagir com público que atende, alternando, mesclando e complementando as ações presenciais de extensão rural com outras atividades que usam a Internet e os canais virtuais de comunicação.

Por conseguinte, dentre as várias possibilidades metodológicas da ação extensionista, os eventos realizados pela *Web* têm sido de valiosa utilidade para a Ater, permitindo a ampliação e

inovação de suas propostas para atender a diversos públicos da área rural. O termo *Web*, traduzido do inglês para o português como “rede”, tem sido largamente usado como sufixo e prefixo em várias palavras quando pretende-se associá-las à Internet e suas nuances, como por exemplo: *webconferência*, *webcasting*, *website*, *webmaster*, servidor *Web*, *Web Services*, *Web Messenger*, *Web* imóveis, *Web* torpedos, *Webcam* etc. Em algumas atividades realizadas pela Internet, que utilizam plataformas de vídeos, o termo *web* é substituído por “videochamadas” ou “videoconferências”³¹.

Em julho de 2020, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (EMATER-MG)³² publicou o material técnico denominado “MEXPAR 4.0: Ater digital conectando pessoas”, relacionado às metodologias de Ater que utilizam ferramentas digitais. O termo “Mexpar”, segundo a publicação, significa “Metodologias Participativa de Extensão Rural”, e a numeração “4.0” faz alusão à “Agricultura 4.0”, uma expressão que tem sido utilizada nos últimos anos pelo Agronegócio, com referência ao uso de tecnologias nos processos agrícolas de interconexão entre máquinas, automação e precisão, com o uso de sensores, *drones*, etc. Portanto, segundo a instituição, o objetivo é que a publicação contribua para complementar as demais ações consagradas de Ater, e que seja constantemente avaliadas e atualizadas, buscando incluir novas ferramentas e plataformas digitais, haja vista a velocidade de surgimento das TDICs.

³¹ Lopes (2016).

³² Emater-MG (2020).

Nesta publicação, a Emater-MG abordou não apenas as metodologias que podem ser utilizadas para ações de Ater, como também apresentou alguns recursos digitais que visam contribuir para melhorar e facilitar a vida das famílias e demais sujeitos vinculados ao meio de vida rural. Mesmo tendo iniciado a preparação do referido material antes da pandemia do novo coronavírus, ou seja, antes de março de 2020, a publicação aponta que foi justamente o destaque que essas ferramentas digitais demonstraram nas ações de Ater no decorrer do momento de isolamento social que motivou o seu lançamento. A seguir, cita-se, de forma resumida, os dispositivos, as ferramentas e os formatos que a Emater-MG³³ apontou como os mais utilizados e com melhores resultados práticos:

- **Plataformas de chamadas de áudio/vídeos e troca mensagens instantâneas:** São ferramentas que possibilitam interatividade entre extensionistas e agricultores em tempo real através de chamadas telefônicas e da troca de mensagens de áudios, textos imagens e vídeos (*Telegram, SnapChat, Skype, WhatsApp* etc.);
- **Ferramentas para comercialização digital:** Plataformas que permitem transações comerciais em ambiente eletrônico e digital por meio de aplicativos *marketplace*, garantindo canais diretos de venda para os agricultores.

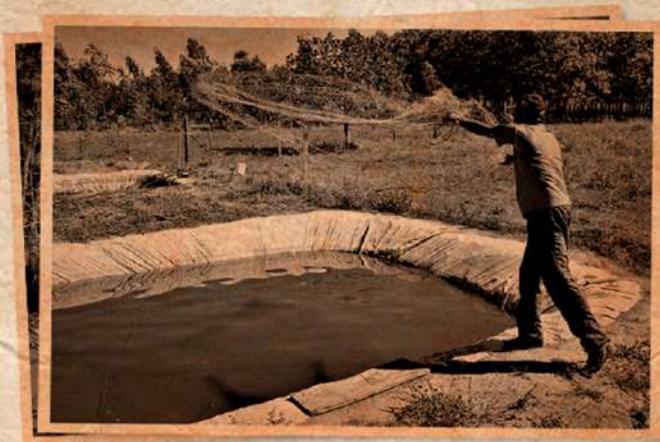
³³ Emater (2020)

Redes sociais também podem ser usadas como estratégia de divulgação para a comercialização de produtos e serviços para o público consumidor, assim como possibilitam o feedback destes clientes;

- **Lives:** Transmissões de vídeos e áudios pela Internet geralmente feitas por meio de redes sociais, como: *Instagram, YouTube e Facebook*. Propiciam interação e interatividade por meio de conexão direta entre extensionistas e agricultores, suas famílias e associações;
- **Videoconferências:** Ferramentas virtuais de comunicação que viabilizam eventos e métodos coletivos de Ater como encontros, reuniões técnicas, cursos e demais formas de dialogar entre pessoas que podem estar em diferentes locais do planeta no mesmo espaço de tempo. Como exemplo, pode-se citar o *Google Meet, Zoom, Skype*, dentre outros;
- **Vídeos informativos:** Gravação, armazenamento e reprodução de imagens e sons que podem ser acessados a qualquer tempo e espaço, transmitindo informações e conhecimento de forma objetiva. Podem ser aplicados em redes sociais como *Instagram, YouTube e Facebook*.
- **Webinar:** É abreviação do termo em inglês *Web Based Seminar*, representando a possibilidade de realizar seminários por meio da rede mundial de computadores. Em português, tem-se usado o termo “Webinário”. Como exemplos, cita-se a realização de seminários, cursos,

palestras e aulas para um determinado público, como os beneficiários de Ater, que podem ser acessados de forma síncrona ou assíncrona por meio de plataformas e redes sociais. Além do processo de ensino e aprendizagem, também podem ser aplicados em estratégias de *marketing* digital.

O referido material da Emater-MG oferta outras informações sobre os usos de ferramentas digitais pela Ater que a empresa vem experienciando nos últimos anos. A publicação destaca a importância de se traçar bem os objetivos e da realização de planejamento detalhado para antever possíveis falhas e obter sucesso nas ações destacadas. Salienta ainda que a comunicação, nesse caso em formato digital, também deve ser um processo dialógico e dialético por meio do qual os interlocutores devem buscar compartilhar seus signos e símbolos, considerando e respeitando as peculiaridades socioeconômicas, culturais e tradicionais entre extensionistas e beneficiários de Ater.



6. Metodologias participativas em ambientes digitais de comunicação

No Brasil, as análises e discussões que envolvem o processo histórico da extensão rural e da ação extensionista são mediadas quase sempre pela questão das abordagens de Ater com bases difusionistas, além da crítica ao processo modernizador da agricultura carreada pela Revolução Verde e seus impasses e impactos sociais, econômicos e ambientais.

Não obstante, as metodologias que visam a “participação conjunta” dos agricultores e extensionistas na construção coletiva de conhecimento e abordagens dialéticas e dialógicas nas múltiplas atividades de Ater, têm sido debatidas há algumas décadas e, mesmo constando nas diretrizes de uma política pública legalmente amparada pela Política Nacional de Ater (Pnater) desde 2003, as ações participativas seguem enfrentando barreiras nas práticas cotidianas de

extensão rural e permanecem como importantes entraves a serem superados pelas instituições e pelos extensionistas rurais em todo o país³⁴.

A Pnater preconiza dentre seus princípios, que o serviço de Ater adote metodologias participativas com enfoque multidisciplinar, e que busque a construção de cidadania e gestão democrática da política pública³⁵. Neste sentido, as ações de cunho participativo usadas pela Ater em diagnósticos e planejamentos junto aos beneficiários desse serviço são ferramentas relevantes para a construção conjunta de conhecimento por meio de diálogo das práticas e teorias científicas e com o senso comum e os saberes populares.

As intervenções extensionistas no campo podem ser de cunho diretivo ou de cunho participativo. Nas abordagens denominadas diretivas, que estão associadas ao modelo tecnicista e difusionista da extensão rural, o foco é voltado para os resultados quantitativos. Neste modelo de ação extensionista há o predomínio da argumentação científica, e as intervenções estão centradas nas entidades e nos profissionais de Ater, atribuindo um papel quase passivo e secundarizado aos agricultores³⁶.

Por outro lado, nas abordagens participativas da ação extensionista, são enfatizados os resultados qualitativos e há o predomínio da racionalidade dialógica e democrática, buscando o protagonismo de grupos e coletivos de forma colaborativa em todas as

³⁴ Landini (2015). Mussoi (2011); Caporal; Ramos (2009).

³⁵ Brasil (2010).

³⁶ Dias (2020).

etapas das tomadas de decisão nas atividades de Ater. Metodologias participativas, portanto, são consideradas importantes ferramentas para promoção de uma extensão rural que permita a construção de conhecimento e saberes entre extensionistas e agricultores³⁷.

As metodologias participativas usadas pela extensão rural podem ser entendidas como um conjunto de abordagens que auxiliam os extensionistas em suas intervenções nos territórios rurais, contribuindo para o entendimento das necessidades substanciais dos diferentes atores sociais, considerando suas aspirações e potencialidades, valorizando seus conhecimentos e a sua cultura, e, na medida do possível, incorporando-as no processo de ensino e aprendizagem³⁸.

Com isso, torna-se interessante compreender o porquê, quando e como ocorrem as participações dos técnicos e do público quando são empregadas as metodologias participativas.

Num exercício de conceituar a participação, o educador e comunicador paraguaio, Juan Enrique Díaz Bordenave, afirma que além de ajudar a superar as inúmeras adversidades cotidianas, a participação é intrínseca ao ser humano, pois é “[...] caminho natural para o homem exprimir sua tendência inata de realizar, fazer coisas, afirmar-se a si mesmo e dominar a natureza e o mundo [...]”³⁹. A participação, portanto, é uma vivência sempre coletiva, e o termo em

³⁷ Dias (2020).

³⁸ Oliveira (2015).

³⁹ Bordenave (1994, 16).

si deriva da palavra “parte”, podendo retratar o “fazer parte”, “tomar parte” ou “ter parte”.

Neste sentido, é possível, por exemplo, que agricultores e extensionistas rurais “façam parte” de um grupo (real ou virtual) de temas diversos sem, no entanto, “tomarem parte” dos assuntos que estiverem em pauta naquele grupo, afastando-se ou evitando emitir opiniões. Por outro lado, também ocorre de extensionistas e agricultores não apenas “fazerem parte” de uma atividade coletiva de Ater, como também “tomarem parte” ao irem além do que foi proposto, buscando construir juntamente aos demais integrantes de um grupo ou de uma comunidade (real ou virtual), novas condutas e possibilidades de ação a partir da atividade inicialmente apresentada. A participação, de forma ampla, pode ocorrer de diversas formas e com diferentes graus de comprometimento dos atores envolvidos nas ações de extensão rural.

Como já dito, podem ser consideradas como atividades em ambientes digitais de comunicação de Ater tanto as ações que ocorrem exclusivamente de forma remota, quanto às práticas presenciais que utilizam TDICs e Internet para ampliar e facilitar as oportunidades de ensino-aprendizagem e troca de saberes. Um evento coletivo como um “dia de campo” que aconteça numa propriedade rural familiar, por exemplo, e conte com a presença física local de vários agricultores, mas que também empregue aparelhos e recursos tecnológicos que permita a conexão via Internet e a interação com outros participantes de várias partes do mundo, também é uma metodologia que está usando ferramentas de Ater digital.

Nesta direção, é reconhecido que as intervenções presenciais de extensão rural com abordagens participativas têm sido estudadas e aplicadas tanto pelas instituições acadêmicas quanto pelas agências de Ater e extensionistas rurais nas últimas décadas e, portanto, estão sendo experimentadas e seus resultados amplamente analisados e discutidos. No entanto, as intervenções que tenham foco participativo e que ocorram exclusivamente através de plataformas virtuais ainda são pouco aplicadas e estudadas.

Caberia, então, analisar quais seriam os entraves para realizar metodologias participativas via Internet e qual o nível de participação esperado pelos sujeitos beneficiários de Ater perante os problemas que são comuns no Brasil como a ausência de sinal de telefonia em localidades rurais, a baixa qualidade de conexão e os obstáculos em relação ao letramento digital que envolve a compreensão de linguagens e significados utilizados pelos meios digitais.

Assim, estando os diferentes atores (governos, entidades públicas e privadas, técnicos agricultores e seus coletivos) ainda em plena vivência das transformações trazidas pelas proposituras digitais no serviço de extensão rural, que, mesmo transcorrendo paulatinamente nas últimas décadas, teve seu processo recentemente acelerado devido, sobretudo, à pandemia de Covid-19, há ainda muitas questões para serem estudadas, especialmente no que diz respeito às situações socioeconômicas, culturais e tradicionais dos agricultores e suas famílias mas que não foram alvo de análise da presente publicação. Na seção seguinte, são tecidas algumas considerações sobre o processo de interação, interatividade e participação entre os

sujeitos e os motivos que podem levar ao distanciamento entre eles na condução de atividades de Ater digital.



7. Interação, interatividade e distanciamentos na Ater digital

O termo “interatividade” é polissêmico e advém do neologismo inglês *interactivity*⁴⁰. A palavra da qual se origina, “interação”, é observada em diferentes áreas do conhecimento. Na Física, são analisadas as interações entre os vários elementos da matéria e os diversos fenômenos naturais. Na Química e na Biologia estuda-se, por exemplo, as interações intermoleculares e interações ecológicas, respectivamente. A Sociologia se dedica às interações entre pessoas, seus coletivos e quais são as influências em seus comportamentos. E na Informática, busca-se compreender as interações entre os seres humanos e os computadores e seus recursos tecnológicos⁴¹.

⁴⁰ Fragoso (2001).

⁴¹ Santos; Nicot (2020).

Observa-se que, independentemente do campo científico analisado, as interações estão diretamente associadas às relações de trocas entre dois ou mais elementos. Assim, tanto em interação quanto em interatividade, que podem, inclusive, serem concebidos como sinônimos em diversas situações, deve haver reciprocidade de estímulo-resposta entre os componentes que estão se relacionando e se comunicando.

Nas ações de Ater digital sob a ótica dos extensionistas rurais, a abordagem de “interatividade” está vinculada ao campo das relações sociais que ocorrem em ambiente virtual e que são realizadas através dos recursos tecnológicos de telecomunicações e da rede mundial de computadores pelos profissionais de Ater e pelos demais atores que de alguma forma se conectam com o espaço rural.

Abordando a presença das tecnologias nos processos educativos em sua obra, Tori⁴² sintetizou as seguintes definições:

- **Interação:** ação exercida entre dois elementos, na qual haja interferência mútua no comportamento dos interatores;
- **Interatividade:** percepção da capacidade, ou potencial, de interação propiciada por determinado sistema ou atividade.

Desta maneira, considera-se a interação como a ação e reação que acontecem de forma mútua e a interatividade como uma característica de um “ambiente, tecnologia, sistema ou atividade”.

⁴² Tori (2010, p.5).

Assim, para exemplificar a partir da ideia do autor, ferramentas digitais para computadores, celulares, *tablets* ou *smartphones* que permitem realização de videoconferências são dotadas de interatividade mesmo quando não há interação entre seus usuários.

Para Bakhtin⁴³ nas interações existe apenas "ação", pois um sujeito se constitui e é constituído por outro, nos inúmeros encontros que ocorrem nas rotinas da vida. Não existe na interação a dicotomização entre "eu e o outro", mas uma relação "eu-outro", de forma até simplista podemos afirmar que somente existe extensão rural por causa das pessoas que vivem e trabalham no campo. Essa é a dialogia bakhtiniana, que emprega como sinônimos interação e comunicação.

Ao cotejar o trabalho de Bakhtin⁴⁴ nos territórios rurais, Zuin⁴⁵ observou duas formas de posturas que o extensionista rural pode apresentar nas mais variadas formas e tipos de interações com as pessoas no campo, sendo uma dialógica e outra difusionista. A dialógica preconiza um encontro no qual não há uma hierarquia, onde um sabe o outro ensina, ambos agricultores e extensionista irão ensinar e aprender com o outro. A comunicação no contexto dialógico ocorre em duas direções, ou seja, bidirecional, ambos serão locutores e interlocutores. Na interação difusionista há presença de uma hierarquia sendo o técnico "o professor" e o agricultor "o aluno". A informação presente no diálogo será unidirecional, o extensionista rural

⁴³ Bakhtin (2006).

⁴⁴ Bakhtin (2006).

⁴⁵ Zuin (2021b).

a "fonte" e o seu ouvinte o "receptor". Todas essas formas de interação podem acontecer em qualquer forma comunicacional, presencial ou remota, de forma analógica ou digital.

Isto posto, descreve-se que as percepções de interação e interatividade em determinados ambientes ou sistemas podem ser alteradas de acordo com os seguintes elementos⁴⁶:

- 1) "Frequência": sistemas que permitem maiores possibilidades de interferências e interrupções em todas as etapas ou momentos são percebidos como mais interativos do que outros que limitam as interações somente em alguns instantes;
- 2) "Abrangência": lista de opções que os participantes ou usuários podem realizar para interagir, por exemplo, um aplicativo de troca mensagens que permite criar grupos ou realizar pagamentos online tem maior interatividade do que outros que apenas trocam mensagens por texto, áudio e vídeo;
- 3) "Significado": é um elemento subjetivo e que depende da importância que participantes ou usuários de um sistema ou ambiente concebem sobre determinada atividade. Um exemplo que circunscreve o universo do serviço de extensão rural aqui tratado, cabe citar a ocorrência de um evento virtual por vídeo (*live*) que esteja abordando temas relacionados à políticas públicas voltadas para o meio rural como o PAA

⁴⁶ Tori (2010).

(Programa de Aquisição de Alimentos)⁴⁷ ou Pnae (Programa Nacional de Alimentação Escolar)⁴⁸ e que permite troca instantânea de mensagens entre os participantes, pode apresentar maior sensação de interatividade para um agricultor familiar do que para um produtor rural patronal.

Nos estudos sobre a Educação à Distância (EAD) ou Educação Sem Distância (ESD), o “aluno” é tomado como a principal referência, apontando então para três possibilidades de relação ao ensino-aprendizagem que ocorre de forma remota: “aluno-professor”, “aluno-aluno” e “aluno-conteúdo”⁴⁹.

Ao tomar-se a ação extensionista como uma prática educativa como assinalada por diferentes autores que pesquisam o assunto⁵⁰, logo, o profissional extensionista rural também é considerado um educador. E nesse sentido, buscou-se neste ponto traçar um paralelo com as perspectivas apresentadas pela ESD, colocando o beneficiário de Ater, tratado aqui por “agricultor”, como referência, e indicando as

⁴⁷ O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) é uma política pública de compra institucional realizada pelo Estado e tem o objetivo de garantia da segurança alimentar das populações atendidas pela rede de assistência social e pela rede pública e filantrópica de ensino, e ainda o incentivo à agricultura familiar, promovendo a sua inclusão econômica e social, com fomento à produção com sustentabilidade, ao processamento de alimentos e industrialização e à geração de renda.

⁴⁸ O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é uma política pública que busca garantir o fornecimento de alimentação escolar e ações de educação alimentar e nutricional a estudantes de todas as etapas da educação básica pública. A legislação determina que no mínimo 30% dos recursos repassados pelo governo federal a os estados e municípios sejam utilizados para compra de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar.

⁴⁹ Tori (2010).

⁵⁰ Dias (2007, 2020), Peixoto (2008).

seguintes relações de ensino-aprendizagem à distância nas intervenções digitais de Ater: “agricultor-extensionista”, “agricultor-agricultor” e “agricultor-conteúdo”.

No caso das atividades de extensão rural onde, de modo geral, parte considerável da relação entre extensionistas e agricultores refere-se à solicitação e resolução de demandas sociais e agroprodutivas, pode-se considerar que a expressão “ensino-aprendizagem” também diz respeito às informações e orientações técnicas repassadas aos agricultores e a forma em que esses sujeitos utilizam essas orientações para solucionar necessidades do seu dia a dia.

E apesar de serem importantes fontes de informação, e compartilhamento e construção de saber, não se pretendeu discutir neste trabalho as relações de ensino-aprendizagem que podem ser constatadas entre os agricultores (agricultor-agricultor), já que esta interação entre pares envolve complexas abordagens sociopolíticas, culturais e tradicionais, necessitando de maior aprofundamento no tema.

Nas abordagens em ambientes digitais de comunicação na Ater que envolvam a relação “agricultor-conteúdo”, pode-se considerar como “conteúdo digital” o conjunto de materiais didáticos e técnicos preparados e disponibilizados aos agricultores em formatos de textos, áudios e/ou vídeos em páginas eletrônicas, redes sociais, programas ou aplicativos que podem ser utilizados em metodologias presenciais ou remotas e acessados e examinados via Internet a partir de equipamentos de informática e telefonia. Esse acesso de conteúdo

pelos agricultores pode ocorrer tanto em tempo real à medida que está sendo transmitido pela Ater (síncrono), quanto em momento posterior com acesso ao conteúdo que foi gravado e disponibilizado (assíncrono).

Já a relação “extensionista-agricultor” nas atividades digitais e remotas de Ater, podem ser entendidas a partir das ações que envolvem a interação direta entre esses dois sujeitos através dos diversos meios virtuais de comunicação e que podem ou não ter o suporte de conteúdo digital ofertado pelo agente de extensão. Esta conexão ocorre principalmente através de teleatendimentos que acontecem por troca mensagens de texto, áudio ou videochamadas entre ambos os atores envolvidos.

Levando em conta que as atividades de extensão rural que ocorrem remotamente através do uso de tecnologias de telefonia e informática devem buscar transpor as barreiras socioeconômicas pertinentes ao acesso, ao uso e ao domínio de bens, serviços e recursos digitais por parte dos atores envolvidos neste processo, um outro ponto a ser discutido concerne em compreender o “distanciamento” que pode estar presente nas relações ordinárias entre agricultores, extensionistas rurais e o conteúdo que é planejado, produzido e transmitido pelo serviço de Ater.

Neste enquadramento, considera-se que as interações virtuais podem ser analisadas a partir de três diferentes tipos de distanciamento que influenciam a eficácia e eficiência do processo de

ensino-aprendizagem ou troca de saberes: *espacial, temporal e transacional*⁵¹.

No caso da Ater digital, a “distância espacial” pode ser compreendida como a separação física entre o extensionista, o agricultor e o conteúdo a ser compartilhado. Refere-se, portanto, a interação que ocorre por meios remotos, sejam canais digitais ou analógicos, entre os indivíduos e seus coletivos.

Já a “distância temporal”, compete as atividades síncronas e assíncronas, ou seja, que ocorrem em tempo real (ao vivo) ou gravadas que podem ser acessadas a partir de diferentes locais e em qualquer tempo futuro.

A “distância transacional”⁵², que da separação cognitiva entre quem está ensinando e quem está aprendendo, ocupa-se do distanciamento educacional, comunicacional e psicológico de ensino e aprendizagem que podem se apresentar tanto de forma remota e virtual quanto de forma presencial. Como exemplo de distanciamento transacional em atividades de Ater, pode-se mencionar o fato de um agricultor estar presente fisicamente em algum evento teórico ou prático, mas sentir-se distante do conteúdo por fatores como desconhecimento ou desinteresse pelo assunto abordado ou dificuldades na compreensão dos signos e linguagem empregadas na atividade.

⁵¹ Tori (2010).

⁵² O estudo traduzido para o português por Wilson Azevêdo, com a devida autorização do autor pode ser encontrado em: http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2002_Teoria_Distancia_Transacional_Michael_Moore.pdf.

Ao buscar diminuir os impactos do “distanciamento transacional” entre os extensionistas, os agricultores e o conteúdo produzido e transmitido pela extensão rural, cabe atentar-se às seguintes variáveis:

- 1) Diálogo: a ideia de interação está muito próxima ao conceito de diálogo, neste caso. A interação entre extensionistas e agricultores pelas plataformas digitais pode ocorrer em metodologias de Ater individuais ou coletivas. Logo, as interações podem ser positivas, neutras ou negativas entre os indivíduos e os grupos. Considera-se então, que a variável “diálogo” se refere somente às interações positivas que possibilitam aprendizagem e troca de informações de forma produtiva para ambos. Assim, quanto mais profícuo o diálogo, menor será a sensação do distanciamento transacional. Ressalta-se que a ocorrência do diálogo favorável ao conteúdo pode depender de fatores relativos e subjetivos como: o histórico educacional e ideológico e a personalidade e as motivações dos sujeitos (extensionistas e agricultores).
- 2) Estrutura da metodologia de Ater: Entende-se que a organização e disposição das intervenções de extensão rural por meios digitais devem procurar atender as necessidades individuais e coletivas dos agricultores de maneira satisfatória. Respalhando-se nos estudos de

Moore⁵³, e deslocando o foco para a realidade da extensão rural, considera-se que para reduzir o distanciamento transacional em Ater digital, a estrutura das atividades propostas deve sempre escolher o melhor meio, interface ou plataforma de comunicação que atenda os objetivos do tema que se pretende apresentar, ensinar ou discutir, e elege um formato de interação que motive e estimule a análise crítica por parte dos agricultores. Para isso, é importante que os extensionistas estejam sempre atentos e capacitados sobre os diferentes recursos digitais que estão em constante transformação.

- 3) Autonomia do agricultor: Destaca-se que os agricultores devem ter autonomia para participar efetivamente nos processos de escolha no formato e no conteúdo que querem que sejam abordados pela Ater digital. É importante que os extensionistas rurais incentivem a liberdade e emancipação do público que atendem para que eles possam diversificar seus canais de busca por informação e aprendizado. Compreende-se que se a confiança e a independência desses sujeitos forem limitadas, maior será a percepção do distanciamento transacional entre eles e agentes de extensão rural.

⁵³ Moore (2002).

Ainda com poucas discussões acadêmicas nesse sentido, as possíveis ocorrências e consequências das intervenções que empregam metodologias participativas de Ater por meios digitais têm sido percebidas com receio e dúvidas por parte dos extensionistas rurais. Por demandarem abordagens dialéticas, dialógicas e emancipatórias, compreende-se que as metodologias participativas podem não serem executadas de forma satisfatória através de meios de comunicação por plataformas virtuais, e dentre os motivos estão justamente a necessidade de transpor os obstáculos do diálogo, da estrutura e da autonomia. E mesmo que os recursos digitais operados pela Ater possuam valiosos elementos de interação e interatividade, tem-se percebido que além de não criar condições favoráveis para uma participação genuína e plena dos sujeitos, também não oportuniza uma leitura holística de cenários, contextos e comportamentos, individuais e coletivos, que conseguem ser percebidos e analisados com maior tangibilidade em metodologias presenciais.

Retomando a questão sobre o distanciamento temporal que pode se fazer presentes em abordagens digitais de Ater, cabe sublinhar que as TDICs, utilizadas como metodologias pelos extensionistas rurais, apresentam recursos que proporcionam maneiras diferentes de interação entre os participantes. Assim sendo, estas ferramentas podem permitir comunicação de forma síncrona e/ou assíncrona entre extensionistas e agricultores.

As atividades síncronas são aquelas que possibilitam a interatividade instantânea entre os usuários em eventos realizados pela Internet com dia e hora determinados. Assim, as ferramentas

virtuais que possibilitam as trocas de mensagens em tempo real asseguram aos participantes a percepção comunitária de grupo, e as interações imediatas são importantes para garantir a motivação dos envolvidos no processo de construção da aprendizagem. Como exemplos podemos citar as reuniões técnicas e cursos promovidos pela Ater que acontecem por meio de plataformas como *Google Meet*, *Microsoft Teams*, *Zoom* etc., onde os extensionistas rurais, os agricultores e demais participantes podem se comunicar de forma imediata através de *chats*, emitindo opiniões, tirando dúvidas e contribuindo de forma coletiva para realização do evento.

Já as atividades assíncronas são aquelas que são previamente estruturadas, organizadas e gravadas, sendo posteriormente disponibilizadas ao público em portais ou plataformas virtuais. Neste caso, as intervenções assíncronas têm função pré-definida de acordo com os propósitos da ação planejada e possibilitam que a interatividade ocorra de maneira mais sistematizada, pois há tempo hábil para o usuário se inteirar e avaliar a ação de antemão e emitir suas opiniões e dúvidas de acordo com suas análises e percepções. Como exemplos, podem ser citados os vídeos técnicos que as entidades de Ater disponibilizam em suas redes sociais, páginas eletrônicas oficiais ou em suas redes sociais e seus canais de plataformas de vídeo como o *Youtube*, *Instagram*, *Facebook* e *Twitter*. onde os agricultores e os demais usuários podem realizar comentários que são posteriormente respondidos pelos extensionistas rurais, tanto no mesmo *chat* para sanar dúvidas semelhantes de outros participantes, como de forma individual para o emissor da mensagem.

Vale ressaltar que as inúmeras plataformas atuais possuem recursos que possibilitam ambos os tipos de interações, tanto síncronas quanto assíncronas, a depender do objetivo planejado para determinada atividade virtual. Deste modo, eventos “ao vivo”, ou síncronos, podem ficar gravados e serem disponibilizados para atividades assíncronas.

Diante do dinamismo do serviço de extensão rural, considera-se que em uma mesma metodologia de Ater, seja individual ou coletiva, atividades práticas presenciais podem ser acompanhadas e complementadas por ações virtuais e remotas síncronas e assíncronas. Estas intervenções intermediadas pelos extensionistas podem ainda gerar novas demandas por parte dos agricultores, desdobrando-se em outras ações, que retroalimentam o processo de ensino-aprendizagem, inerente à ação extensionista. Como mencionado anteriormente, autores como Zuin⁵⁴ buscam tratar esse movimento contínuo da ação extensionista que transpassa pelo presencial, pelo analógico, pelo remoto e pelo virtual, como “Ater híbrida”, por meio da comunicação que se dá pelos ambientes digitais.

Isso posto, verifica-se que as ações de Ater digital que vêm sendo empregadas em atividades individuais ou coletivas, criam claras expectativas entre técnicos e agricultores. Se por um lado, os profissionais que planejam e executam metodologias e os eventos em ambientes virtuais almejam que ocorra a interação e a participação efetiva do público que atendem e que as suas mensagens sejam

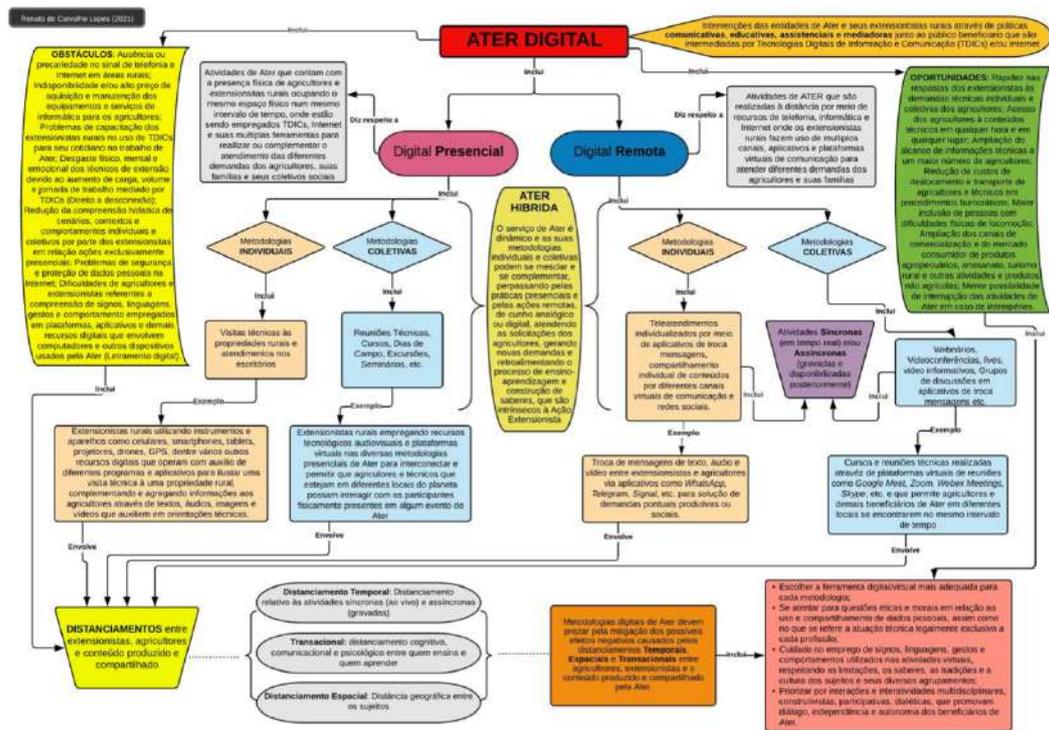
⁵⁴ Zuin (2021a).

recebidas e decodificadas de forma eficiente; do outro, os agricultores e demais beneficiários de Ater desejam adquirir informações relevantes, de forma dinâmica, em tempo adequado e com linguagem acessível. Porém, como já discutido, nem sempre esses sujeitos conseguem utilizar efetivamente as ferramentas de interatividade que são disponibilizadas nas atividades em execução, e os motivos podem estar relacionados à falta de capacitação dos técnicos mediadores, ao grau de autonomia dispensado aos participantes e aos problemas na estrutura audiovisual e no uso de linguagem e símbolos apresentados nos recursos digitais.

Em vista do que foi apresentado até então, constata-se que são inúmeras as intervenções por metodologias digitais de extensão rural que podem ser analisadas sob perspectivas de interação, participação e interatividade. Ao fim deste tópico, buscando ilustrar e compilar as concepções e os debates que seguem em construção acadêmica sobre a Ater digital, na Figura 3 consta uma proposta de “mapa mental” ou “diagrama”, que foi organizado por Lopes (2021) baseado nas discussões apresentadas nesta publicação e a partir de trabalhos realizados diversas por instituições, pesquisadores, professores e autores⁵⁵.

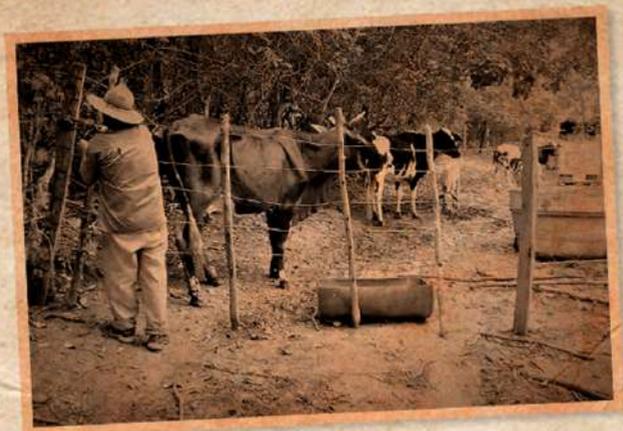
⁵⁵ Freire (1984); Bordenave (1994); Moore (2002); Castro (2003); Tori (2010); Caporal (1991, 2009, 2014); Lopes (2016); Dias (2006, 2007, 2008, 2020); Emater-MG (2020); Zuin (2021ab).

Figura 3 – “Mapa Mental” ou “Esquema diagramado” da Ater Digital



Fonte: Lopes (2021)

Então, bem longe de estar acabado, e sob a clara necessidade de aprimorar as ideias e os conceitos apresentados, o diagrama procurou realizar um exercício de síntese e anseia por análises, críticas e opiniões de agricultores, técnicos, professores e pesquisadores, agentes públicos e políticos que trabalham, estudam e vivenciam a temática da extensão rural brasileira.



8. Considerações finais

O universo da extensão rural brasileira, em seus diversos aspectos socioeconômicos, políticos, culturais, legais e deontológicos, têm sido amplamente explorados por diferentes pesquisadores e instituições acadêmicas e científicas ao longo das décadas. E mesmo se tratando de uma temática significativamente investigada, verifica-se que ainda são encontradas poucas publicações que tratam de questões envolvendo abordagens de Ater em ambientes digitais de informação e comunicação.

Ainda vivenciando o “calor do momento” no que se refere às disputas de ideias, hipóteses, conceitos e críticas sobre o que é e quais são os caminhos e limites das proposituras de Ater digital no Brasil, este livro teve a pretensão de trazer algumas contribuições para este debate. Pondera-se que as atuais circunstâncias globais se mostram relevantes para que estudos nesta direção sejam implementados, dado como fatos, o avanço tecnológico alcançado e a popularização da Internet e de aparelhos celulares, *smartphones* e demais TDICs,

tanto nas áreas urbanas quanto nos espaços rurais. Aliado a isso, tem-se o sensível e atribulado momento de pandemia de Covid-19, que vem reconfigurando as formas de trabalho e socialização, provocando uma ampliação no uso de recursos de telefonia e informática em todo o mundo.

Dentre os diferentes questionamentos que orbitam as concepções de uma Ater digital no Brasil, caberia aqui citar alguns pontos que valem a pena serem aprofundados em estudos atuais. Ao considerar-se a relevância das investigações realizadas por entidades como o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), entende-se que, diante da diversidade socioeconômica, cultural, produtiva e geográfica dos múltiplos sujeitos e comunidades que ocupam as áreas de moradia, trabalho e produção agricultura no país, torna-se também importante a realização de outros inquéritos sociodemográficos com maiores especificidades regionais para reconhecimento e compreensão das diferentes condições de acesso e uso de serviços Internet e equipamentos de telefonia e informática nas áreas rurais e urbanas periféricas brasileiras.

Outro ponto a ser observado, diz respeito a atuação das instituições burocratas de ensino, pesquisa e extensão, que têm muito a explorar frente às relações de poder que envolvam a exclusão social digital e o entendimento de como tem sido a atuação do Estado brasileiro em relação à disponibilidade, ao acesso, ao uso e ao domínio de TDICs e Internet quando se compara, particularmente, duas

categorias que trabalham na terra: de um lado, os representantes do agronegócio exportador brasileiro, ou seja, os grandes proprietários de terras, os fazendeiros monocultores e as empresas e indústrias agropecuárias, e de outro, os agricultores e empreendedores familiares, os povos originários e tradicionais e suas cooperativas, associações, pequenas e médias agroindústrias, dentre outros.

Uma questão que ainda pode ampliar os seus horizontes de estudo é a compreensão de como os agricultores e suas famílias têm recebido e internalizado as linguagens e sinais utilizados pela extensão rural em formato digital. Existem diferentes iniciativas sendo fomentadas por instituições públicas e privadas de Ater pelo Brasil, onde são concebidas ferramentas digitais como *sites*, portais e aplicativos que visam facilitar a atuação dos extensionistas rurais junto aos agricultores. Logo, investigar essas ferramentas a partir da percepção dos agricultores em relação à praticidade de acesso, à compreensão das linguagens, à resolubilidade de demandas e ao incremento de produção, produtividade e melhoria de renda, também são relevantes campos de estudos para a Ater digital.

No que tange o trabalho das instituições e técnicos de Ater, constata-se que a ação extensionista é frequentemente examinada por pesquisadores e acadêmicos sob o viés crítico ao modelo difusionista realizado há décadas por esses atores, guiado por abordagens cartesianas, tecnicistas, monológicas e persuasivas junto aos agricultores. Todavia, um ponto que também tem sido pouco investigado no campo da extensão rural se trata da análise das atividades dos extensionistas rurais sob a perspectiva da “sociologia

do trabalho”. Este debate também se torna relevante diante da propositivas atuais e futuras de Ater digital, julgando que as pesquisas podem circundar o trabalho dos extensionistas rurais também pela perspectiva sociológica, considerando prováveis relações entre a digitalização dos processos laborais e a precarização do trabalho realizado por estes profissionais. Há também de se refletir sobre os possíveis impactos que o excesso de tempo que se permanece “conectado” possa exercer sobre a saúde física e mental dos trabalhadores.

Por fim, entende-se que as tecnologias digitais são processos dinâmicos, em constante movimento e que tem exigido diligência, atualização e precaução por parte de governos, técnicos, acadêmicos, trabalhadores e agricultores. Todavia, aponta-se que as facilidades de acesso virtual a uma infinidade de informações, assim como outras prerrogativas impulsionadas pela Ater digital, não tornam dispensáveis as atribuições dos extensionistas rurais, mas, por outro lado, apresentam novos caminhos para sua atuação profissional. O êxito da ação extensionista perpassa por uma complexa construção de relação de confiança, pessoalidade, respeito e troca de entendimentos instituídos entre técnicos, agricultores, suas famílias, grupos e comunidades, cingindo singularidades idiossincráticas destes atores. Essa trama social e política da extensão rural implica em avaliações, suposições e percepções mútuas que requerem mediações holísticas e sistêmicas dos agentes de Ater.

Por isso, a presença física dos extensionistas rurais nos territórios, nas comunidades, nas propriedades e nos locais de

moradia, produção e socialização foram e ainda demonstram ser momentos importantes de aprendizagem e construção de conhecimento. O trabalho e o convívio junto ao público beneficiário de Ater permite sustentar que o “provar”, o “tocar”, o “cheirar”, e o “sentir”, em todas suas configurações, são impreteríveis para a extensão rural. E apesar da notória e irrefutável inserção dos aplicativos e plataformas virtuais em quase todos os espaços de interação humana, considera-se que as paisagens matizadas, os ruídos destoantes, os aromas diversificados, os sabores multifários, os tamanhos, as formas e as texturas diferentes, as temperaturas inconstantes, os pesos e os volumes oscilantes, os olhares contemplativos, os gestos e os toques involuntários ou premeditados, e todas as demais emoções e sensações que permeiam os encontros presenciais entre duas ou mais pessoas, são os elementos que, substancialmente, sustentam a construção das relações de vínculo, empatia e complacência entre agricultores e os trabalhadores da extensão rural.

Referências

AQUINO, E. M. L. *et al.* Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, p. 2423-2446, 2020.

BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 2006.

BEZERRA, A. C. V. *et al.* Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, p. 2411-2421, 2020.

BORDENAVE, J. E. D. **O que é participação**. São Paulo: Brasiliense, 1994. 85 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 7 maio 2021.

BRASIL. Brasil terá 5G em 2022: Anatel aprovou edital para licitação de tecnologia que promete revolucionar a indústria, o agronegócio e a rotina das pessoas e de empresas. **Governo do Brasil**, Brasília, DF, 22 mar. 2021. Seção Entrevista. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/transito-e-transportes/2021/03/brasil-tera-5g-em-2022>. Acesso em: 3 mar. 2021.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**: seção 1, Poder Executivo, Brasília, DF, p. 1, 25 jul. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm. Acesso em: 1 out. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária – PRONATER, altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Poder Executivo, Brasília, DF, p. 1, 12 jan. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12188.htm. Acesso em: 1 out. 2020.

CAPORAL, F. R. **A extensão rural e os limites à prática dos extensionistas do serviço público**. 1991. 174 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1991.

CAPORAL, F. R. Extensão rural como política pública: a difícil tarefa de avaliar. *In*: SAMBUICHI, R. H. R.; SILVA, A. P. M. da; OLIVEIRA, M. A. C. de; SAVIAN, M. (org.). **Políticas agroambientais e sustentabilidade**: desafios, oportunidades e lições aprendidas. Brasília: IPEA, 2014. p. 19-48.

CAPORAL, F. R.; RAMOS, L. F. Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia. *In*: CAPORAL, F. R. (coord.). **Extensão rural e agroecologia**: temas sobre um desenvolvimento rural, necessário e possível. Brasília-DF: MDA, 2009. p. 151-173.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede. A era da informação**: economia, sociedade e cultura. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CASTELLS, M.; ESPANHA, R. **A era da informação**: economia, sociedade e cultura. Cidade: Fundação Calouste Gulbenkian. Serviço de Educação e Bolsas, 2007.

CASTRO, E. G. El punto de inserción. *In*: THORTON; R.; CIMADEVILLA, G. (org.). **La extensión rural em debate**. Buenos Aires: Ediciones INTA, 2003. p. 41-65.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO - CETIC. Disponível em: <http://data.cetic.br/cetic/>. Acesso em: 2 ago. 2020.

COSTA, I. S. A. da. **Poder/saber e subjetividade na construção do sentido do teletrabalho**. 2003. 124 f. Tese (Doutorado em Administração Pública) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br>. Acesso em: 27 maio 2021.

COSTA, I. S. A. da. Teletrabalho: subjugação e construção de subjetividades. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro v. 41, n. 1, p. 105-124, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-76122007000100007>. Acesso em: 27 maio 2021.

DIAS, M. M. **Ação extensionista na prática**: modalidades de interação entre técnicos e agricultores. Texto elaborado para utilização como material didático da disciplina ERU-451 (Extensão Rural), oferecida pelo Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa (DER-UFV). 2020.

DIAS, M. M. As mudanças de direcionamento da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) face ao difusionismo. **Revista Oikos**, Viçosa, v. 18, n. 2, p. 11-21, 2007.

DIAS, M. M. **Concepções de desenvolvimento e agricultura nas origens da extensão rural no Brasil**. Texto elaborado para utilização como material didático da disciplina ERU-451 (Extensão Rural), oferecida pelo Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa (DER-UFV). 2016.

DIAS, M. M. Políticas públicas de extensão rural e inovações conceituais: limites e potencialidades. **Perspectivas em Políticas Públicas**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 101-114, jan./jun. 2008.

DIAS, M. M. Uma abordagem introdutória sobre concepções e práticas da extensão rural no Brasil. *In*: SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS TÉCNICOS DO PROGRAMA DE ASSESSORIA TÉCNICA, SOCIAL E AMBIENTAL A REFORMA AGRÁRIA, 2006, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: INCRA, 2006. p. 111-137.

DUTRA, S. R. B.; VILLATORE, M. A. C. Teletrabalho e o direito à desconexão. **Revista eletrônica [do] Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região**, Curitiba, v. 3, n. 33, p. 142-149, set. 2014.

EMATER-MG. Mexpar 4.0: ATER digital conectando pessoas – metodologia participativa de extensão rural. **EMATER-MG**, Belo Horizonte, jul. 2020.

ESTEVIÃO, P.; SOUSA, D. N. de. Scientific communication: the appropriation that rural extension workers make of the new vehicles of communication through of the web. **Research, Society and Development**, [s.l.], v. 9, n. 8, p. e418985624, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i8.5624. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5624>. Acesso em: 3 out. 2020.

FORNASIER, M. de O.; SCARANTTI, D. S. Internet no campo: direitos humanos e políticas públicas de inclusão digital. **Revista Extraprensa**, [s.l.], v. 10, n. 2, p. 133-152, 2017. DOI: 10.11606/extraprensa2017.116050. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/extraprensa/article/view/116050>. Acesso em: 20 maio. 2021.

FRAGOSO, S. De interações e interatividade. **Revista Fronteiras – estudos midiáticos**, [s.l.], v. 3, n. 1, p. 83-96, 2001.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

GEBLER, L. (org.). **Gestão ambiental na agropecuária**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2014. v. 2, p. 13-48.

GRUSZYNSKI, A. **Mecanismo funcional escalável para contabilização de uso de serviços residenciais em rede de acesso em banda larga utilizando tecnologia ADSL**. 2008. 182 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

HENRIQUES, R. O virtual e o digital: conceitos e experiências em tempos de pandemia. **Blog Comcime – Comunicação, Cidade e Memória**, [s.l.], 25 maio. 2020. Disponível em: <https://pesquisafacomufjf.wordpress.com/2020/05/26/o-virtual-e-o-digital-conceitos-e-experiencias-em-tempos-de-pandemia-por-rosali-henriques/>. Acesso em: 23 jul. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2019. **PNAD Contínua**, 2021. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794_informativo.pdf. Acesso em: 21 maio 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo agropecuário 2017: resultados definitivos**. Disponível em: https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultado_sagro/index.html. Acesso em: 10 abr. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Desocupação, renda, afastamentos, trabalho remoto e outros efeitos da pandemia no trabalho**. Disponível em: <https://covid19.ibge.gov.br/pnad-covid/trabalho.php>. Acesso em: 25 maio 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Resultados pesquisa PNAD Covid-19 – indicadores mensais: novembro de 2020, mercado de trabalho**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

KALED, G. S. P. B. O regime de teletrabalho e o direito à desconexão. **Percurso**, [s.l.], v. 1, n. 32, p. 173-188, 2020.

KENSKI, V. M. Cultura digital. *In*: MILL, D. **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas: Papirus, 2018. p. 139-144.

LANDINI, F. P. Problemas enfrentados por extensionistas rurais brasileiros e sua relação com suas concepções de extensão rural. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 45, p. 371-377, 2014.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2000

LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

LOPES, E. B. **Manual de metodologias**. Curitiba: Gráfica Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural. EMATER, 2016.

LOPES, R. de C. **A ação extensionista frente aos desafios da Ater digital: Uma análise sobre a Emater-DF**. 2021. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021.

MENDONÇA, A. L. P.; ALMEIDA, C. V. G.; VALÉRIO, M. M. Direito à desconexão: uma avaliação do teletrabalho em tempo de covid-19: da exceção à regra. **Revista Científica do UniRios**, Paulo Afonso, n. 29, p. 288-320, 2021.

MOORE, M. G. Teoria da distância transacional. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, p. 1-14, ago. 2002.

MUSSOI, E. M. **Política de extensión rural agroecológica em Brasil: avances y desafíos em la transición en las instituciones oficiales**. 2011. Tese (Pós-Doutorado em Extensão Agroecológica) – Universidades Internacional de Andalucía y de Córdoba y Universidade Federal de Santa Catarina, Córdoba, 2011.

OLIVEIRA NETO, C. P. **Trabalho em ambiente virtual: causas, efeitos e conformação**. São Paulo: LTr, 2018.

OLIVEIRA, M. L. R. Reflexões sobre o uso de metodologias participativas como instrumento de trabalho em comunidades rurais. **Revista Em Extensão**, [s.l.], v. 14, n. 1, p. 30-51, 2015.

PEIXOTO, M. **A extensão privada e a privatização da extensão**: uma análise da indústria de defensivos agrícolas. 2009. 331 f. Tese (Doutorado Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica-RJ, 2009.

PEIXOTO, M. **Extensão rural no Brasil** – uma abordagem histórica da legislação. 2008. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-48-extensao-rural-no-brasil-uma-abordagem-historica-da-legislacao>. Acesso em: 3 out. 2020.

RAGNEDDA, M.; RUIU, M. L. Exclusão digital: como é estar do lado errado da divisão digital. **RuMoRes**, [s.l.], v. 10, n. 20, p. 90-113, 2016. DOI: 10.11606/issn.1982-677X.rum.2016.124298. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/Rumores/article/view/124298>. Acesso em: 18 maio. 2021.

REMOTO. *In*: DICIO. **Dicionário online de português**. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/remoto>. Acesso em: 23 jul. 2021.

ROCHA, C. T. M. da; AMADOR, F. S.. O teletrabalho: conceituação e questões para análise. **Cadernos Ebape. Br**, [s.l.], v. 16, n. 1, p. 152-162, 2018.

SANSSANOVIEZ, A. **Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e a extensão rural**: uma caracterização no contexto da agricultura familiar. 2020. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2020.

SANTOS, C. P.; NICOT, Y. E. A interatividade no processo de ensino e aprendizagem de Ciências. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [s.l.], v. 8, n. 3, p. 98-112, 2020.

SGANZERLA, A. R.; HENRIQUE, L.; RÜCKER, A. **Estudo comparativo entre as redes 3G e 4G**. 2010.

SORJ, B. **brasil@povo.com**: a luta contra a desigualdade na sociedade da informação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

THOMPSON, J. B. **A mídia e a modernidade**: uma teoria social da mídia. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.

TORI, R. A presença das tecnologias interativas na educação. **Revista de Computação e Tecnologia (ReCeT)**, [s.l.], v. 2, n. 1, p. 4-16, 2010.

TRINDADE, E. L.; FORTES, I. G. Gripe Espanhola e SARS-CoV-2: cem anos de diferença que nos igualam. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, [s.l.], v. 28, p. e7758-e7758, 2021.

ZUIN, L. F. S. Diálogos para uma Ater digital participativa. [S.l.: s.n.], 2021, 1 vídeo (1:50:05 min). **Publicado pelo canal Fórum Nacional de Professores da Extensão Rural**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lo2WnvRwXCU>. Acesso em: 24 out. 2021a.

ZUIN, L. F. S. **Comunicação rural**. Campina Grande: EDUEPB, 2021b.

ZUIN, L. F. S.; ZUIN, P. B. Comunicação dialógica na gestão ambiental: novos caminhos metodológicos para a extensão rural. *In*: PALHARES, J. C. P.; GEBLER, L. (org.). **Gestão ambiental na agropecuária**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2014. v. 2, p.13-48.

