REVISTA ERR01 ISSN: 2595-1378

CERTIFICAÇÃO AGROECOLÓGICA E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: REFLEXÕES SOBRE AUTONOMIA AMBIENTAL E INTERAÇÕES SISTÊMICAS NO PROJETO RONDON PARANÁ

AGROECOLOGICAL CERTIFICATION AND DIGITAL TRANSFORMATION: REFLECTIONS ON ENVIRONMENTAL AUTONOMY AND SYSTEMIC INTERACTIONS IN THE RONDON PARANÁ PROJECT

CERTIFICACIÓN AGROECOLÓGICA Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL: REFLEXIONES SOBRE LA AUTONOMÍA AMBIENTAL Y LAS INTERACCIONES SISTÉMICAS EN EL PROYECTO RONDON PARANÁ

https://doi.org/10.56238/ERR01v10n3-025

Telma Regina Stroparo
Instituição: Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)
Endereço: Paraná, Brasil
E-mail: telma@unicentro.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0001-8446-992X

Nicolas Floriani
Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)
Endereço: Paraná, Brasil
E-mail: nicolas@uepg.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0003-1629-3218

RESUMO
Trata-se da análise dos resultados advindos com a realização de oficina extensionista realizada no âmbito do Projeto Rondon Paraná, cujo foco foi certificação agroecológica e transformação digital no campo. Amparados teoricamente pelos fundamentos da teoria da ação comunicativa de Habermas e nos princípios da autonomia ambiental, o estudo investiga como o diálogo entre saberes locais e acadêmicos pode promover práticas sustentáveis e o fortalecimento das comunidades rurais. A análise destaca desafios estruturais, como custos de certificação e resistência cultural, além de limitações tecnológicas relacionadas à infraestrutura digital. Os resultados indicam que a integração de práticas agroecológicas e tecnologias digitais, quando mediada por processos participativos, pode fortalecer a autonomia ambiental dos agricultores familiares e fomentar sistemas híbridos que conciliem lógicas hegemônicas e subalternas. Conclui-se que iniciativas extensionistas devem priorizar o protagonismo dos agricultores e o respeito às especificidades socioterritoriais, promovendo soluções que integrem sustentabilidade e inovação de forma inclusiva e adaptada ao contexto local.

Palavras-chave: Certificação Agroecológica. Transformação Digital. Autonomia Ambiental. Sustentabilidade Rural. Ação Comunicativa.

ISSN: 2595-1378

ABSTRACT
This study analyzes the results of an extension workshop held within the Rondon Paraná Project, which focused on agroecological certification and digital transformation in rural areas. Theoretically supported by the foundations of Habermas's theory of communicative action and the principles of environmental autonomy, the study investigates how the dialogue between local and academic knowledge can promote sustainable practices and strengthen rural communities. The analysis highlights structural challenges, such as certification costs and cultural resistance, as well as technological limitations related to digital infrastructure. The results indicate that the integration of agroecological practices and digital technologies, when mediated by participatory processes, can strengthen the environmental autonomy of family farmers and foster hybrid systems that reconcile hegemonic and subaltern logics. The conclusion is that extension initiatives should prioritize the protagonism of farmers and respect for socio-territorial specificities, promoting solutions that integrate sustainability and innovation in an inclusive manner adapted to the local context.

Keywords: Agroecological Certification. Digital Transformation. Environmental Autonomy. Rural Sustainability. Communicative Action.

RESUMEN
Este estudio analiza los resultados de un taller de extensión realizado en el marco del Proyecto Rondon Paraná, centrado en la certificación agroecológica y la transformación digital en zonas rurales. Con el respaldo teórico de la teoría de la acción comunicativa de Habermas y los principios de la autonomía ambiental, el estudio investiga cómo el diálogo entre el conocimiento local y académico puede promover prácticas sostenibles y fortalecer a las comunidades rurales. El análisis destaca desafíos estructurales, como los costos de la certificación y la resistencia cultural, así como las limitaciones tecnológicas relacionadas con la infraestructura digital. Los resultados indican que la integración de prácticas agroecológicas y tecnologías digitales, mediada por procesos participativos, puede fortalecer la autonomía ambiental de los agricultores familiares y fomentar sistemas híbridos que reconcilien lógicas hegemónicas y subalternas. La conclusión es que las iniciativas de extensión deben priorizar el protagonismo de los agricultores y el respeto por las especificidades socioterritoriales, promoviendo soluciones que integren la sostenibilidad y la innovación de forma inclusiva y adaptada al contexto local.

Palabras clave: Certificación Agroecológica. Transformación Digital. Autonomía Ambiental. Sostenibilidad Rural. Acción Comunicativa.

ISSN: 2595-1378

1 INTRODUÇÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação estabelece que a promoção da extensão é uma das finalidades da educação superior, devendo ser aberta à participação da população, visando a difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição (Brasil, 1996; Da Silva, 2020). Neste viés, o Plano Nacional de Educação (PNE) de 2014-2023, na sua estratégia 7 da meta 12, estabelece a seguinte redação: "assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social" (Gadotti, 2017)

A extensão universitária configura-se como um pilar essencial para atuação das universidades no desenvolvimento de comunidades e na disseminação de conhecimento acadêmico para além dos muros das instituições de ensino (Carbonari; Pereira, 2007; da Silva, 2020). Cabe a universidade contribuir com suas expertise e recursos para resolver problemas locais, promovendo a aplicação prática do conhecimento adquirido em sala de aula e pesquisa.

No contexto dos territórios rurais, a extensão universitária desempenha um papel estratégico ao promover a aproximação entre saberes acadêmicos e conhecimentos locais, contribuindo para a construção de soluções contextualizadas e socialmente relevantes (Dai et al., 2024; Ongachi; Belinder, 2025).

A relevância do estudo em territórios rurais dá-se não apenas na difusão do conhecimento técnico-científico, mas, sobretudo, na escuta ativa, no reconhecimento da diversidade epistêmica e no fortalecimento das capacidades locais. Ao articular ensino, pesquisa e extensão, a universidade pública se torna agente de mediação entre demandas sociais e processos formativos, impulsionando práticas sustentáveis, inovação sociotécnica e valorização das identidades camponesas.

Em decorrência disso, a extensão territorializada rompe com lógicas unidirecionais de transferência de saber, estabelecendo vínculos de reciprocidade e conformação com as comunidades, essenciais para a justiça cognitiva, a equidade territorial e o desenvolvimento rural emancipatório.

Sob essa perspectiva, o presente artigo relata a experiência vivenciada com a realização de oficina extensionista realizada no âmbito do Projeto Rondon Paraná, cujo foco foi certificação agroecológica e transformação digital no campo.

O Projeto Rondon Paraná é uma iniciativa da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Seti). A operação realiza ações de extensão universitária nas áreas de cultura, direitos humanos, educação, inclusão social, meio ambiente, saúde e tecnologia (UNICENTRO, 2024). O intuito do programa é contribuir para o desenvolvimento sustentável e propor soluções para demandas

e desafios das comunidades locais e regionais, principalmente em localidades com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

As atividades foram coordenadas pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro) e com participação efetiva das universidades estaduais de Londrina (UEL), de Maringá (UEM), de Ponta Grossa (UEPG), do Oeste do Paraná (Unioeste), do Norte do Paraná (UENP) e do Paraná (Unespar). Outras três instituições de ensino superior participaram como parceiras e integraram as equipes: Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e os centros universitários Campo Real e Uniguairacá (UNICENTRO, 2024). Dentre as ações de extensão universitária foram desenvolvidas atividades contemplando as áreas de cultura, direitos humanos, educação, inclusão social, meio ambiente, saúde e tecnologia (Agência de Notícias do Paraná, 2024).

O presente artigo restringe-se à análise de oficinas realizadas no Município de Reserva de Iguaçu/Pr com foco exclusivo em certificação agroecológica e transformação digital. Concomitantemente, muitas outras atividades ocorreram nas mais diversas áreas e abrangência, mas não são objeto deste estudo.

Tratando especificamente dos assuntos afetos à oficina em tela, tem-se as certificações agroecológicas, disciplinadas por leis e normas que visam garantir a qualidade e a sustentabilidade dos produtos agrícolas, notadamente a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, dispõe sobre a agricultura orgânica e estabelece os requisitos para a produção, armazenamento, rotulagem, transporte e certificação dos produtos orgânicos. Além disso, o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SisOrg) é responsável por credenciar e supervisionar os organismos de certificação e controle, assegurando que os produtos certificados atendam aos critérios estabelecidos pela legislação.

Por outro lado, há que considerar um novo contexto rural permeado por transformações digitais e tecnologia em todas as etapas da produção. A transformação digital tratada aqui, portanto, abarca os processos certificativos no que tange à modalidade participativa, realizada por Organismos de Certificação Social (OCS).

O artigo ampara-se teoricamente nos fundamentos da teoria da ação comunicativa de Habermas e nos princípios da autonomia ambiental e investiga como o diálogo entre saberes locais e acadêmicos pode promover práticas sustentáveis e o fortalecimento das comunidades rurais. A análise destaca desafios estruturais, como custos de certificação e resistência cultural, além de limitações tecnológicas relacionadas à infraestrutura digital.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, participativa, territorializada e transdisciplinar, fundamentada na pesquisa-ação, na ecologia dos saberes (Santos, 2004) e nos princípios da extensão universitária crítica e dialógica.

A oficina "Certificação Agroecológica e Transformação Digital: Reflexões sobre Autonomia Ambiental e Interações Sistêmicas no Projeto Rondon Paraná" foi conduzida com uma abordagem participativa e dialógica, integrando metodologias de ensino-aprendizagem ativas e ferramentas tecnológicas, notadamente o SISNEAT - Sistema Eletrônico de Certificação Agroecológica Participativa do NEA Territórios Tradicionais e Faxinalenses.

Além disso, o artigo possui uma abordagem teórica, fundamentando-se nos princípios da teoria da ação comunicativa de Habermas. Isso permite investigar como o diálogo entre saberes locais e acadêmicos pode promover práticas sustentáveis e o fortalecimento das comunidades rurais, contribuindo para a aplicação prática do conhecimento.

O lócus da pesquisa é o Município de Reserva de Iguaçu/Pr e contou com a participação de aproximadamente 25 pessoas sendo agricultores agroecológicos vinculados a associações e grupos cujo foco é a certificação de produtos, bem como representantes do poder público estabelecido: Secretaria da Agricultura do Município e técnicos.

De acesso livre e aberto, o SISNEAT, foi disponibilizado gratuitamente para a Secretaria do Meio Ambiente e demais associações de agricultores presentes.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Tratando especificamente da extensão universitária no Brasil, destaque-se a Política Nacional de Extensão Universitária proposta pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras – FORPROEX - e a Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, do Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior.

A Política Nacional de Extensão Universitária conceitua extensão universitária da seguinte forma: "...sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade." (FORPROEX, 2012, p. 15). Na sequência, o mesmo documento assevera "[…] denota também prática acadêmica, a ser desenvolvida, como manda a Constituição de 1988, de forma indissociável com o Ensino e a Pesquisa, com vistas à promoção e garantia dos valores democráticos, da equidade e do desenvolvimento da sociedade em suas dimensões humana, ética, econômica, cultural, social." (FORPROEX, 2012, p. 16).

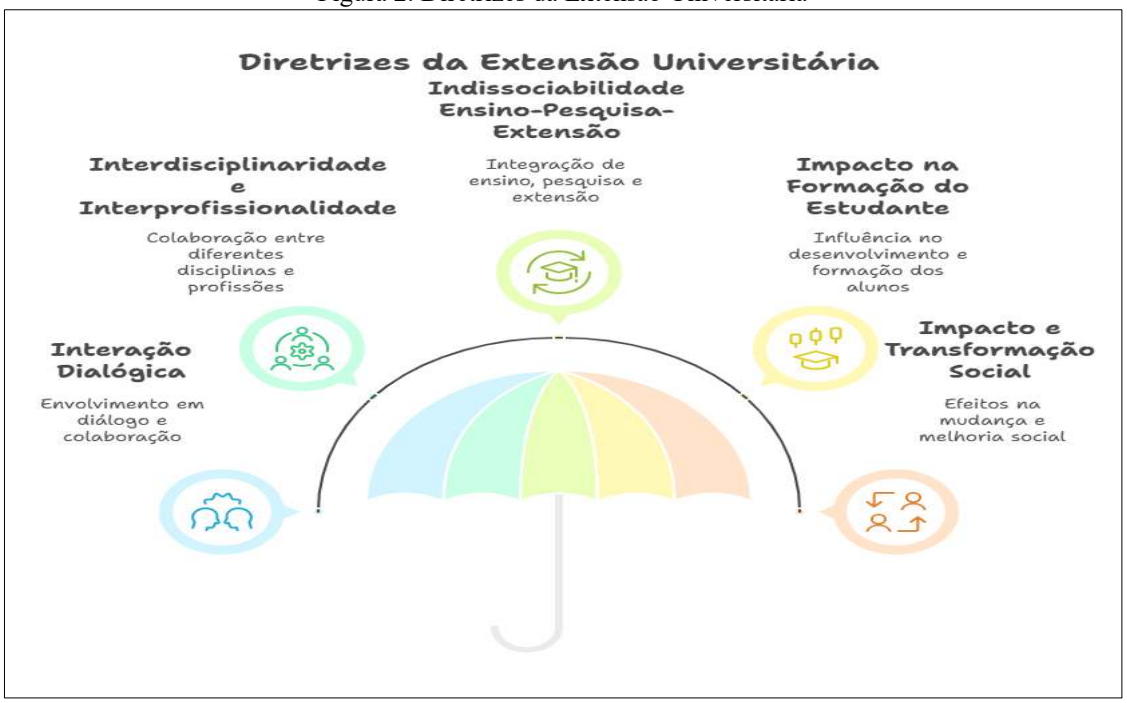
ISSN: 2595-1378

A Resolução nº 7, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024, define a extensão como:

> […] a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Nogueira (2000) cita as diretrizes que devem orientar a formulação e implementação das ações de Extensão Universitária, pactuadas no FORPROEX, como sendo: Interação Dialógica; Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade; Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão; Impacto na Formação do Estudante; Impacto e Transformação Social.

Figura 2. Diretrizes da Extensão Universitária



Fonte: NAPKIN AI. Diretrizes da extensão universitária**.** 2025. Disponível em: https://app.napkin.ai/.

Por outro lado, o Ministério da Educação publicou a Resolução nº 7, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 onde as diretrizes estão assim alinhadas:

ISSN: 2595-1378

I – a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;

II – a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular;

III – a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;

IV – a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

No contexto do Projeto Rondon Paraná, a extensão universitária se materializa através de uma série de ações voltadas para o desenvolvimento sustentável e o fortalecimento das comunidades com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Através desse projeto, estudantes e professores de diversas instituições de ensino superior têm a oportunidade de trabalhar em conjunto com as comunidades locais, compartilhando conhecimentos e desenvolvendo soluções inovadoras para os desafios enfrentados por essas populações.

Neste sentido, a promoção da extensão universitária no Projeto Rondon Paraná busca não apenas a transferência de conhecimentos técnicos e científicos, mas também a construção conjunta de soluções que respeitem e valorizem os saberes locais. Através da interação direta com as comunidades, os universitários têm a oportunidade de aplicar suas aprendizagens de maneira prática e contextualizada, enfrentando desafios reais e desenvolvendo um entendimento mais profundo das dinâmicas sociais e ambientais que influenciam o desenvolvimento rural.

Por outro lado, a certificação agroecológica é um processo que reconhece e autentica práticas agrícolas que respeitam os princípios da agroecologia. Definido e regulamentado por extenso arcabouço jurídico, a certificação agroecológica assegura a conformidade com padrões rigorosos que incentivam práticas agrícolas responsáveis e sustentáveis (Stroparo, 2023; Stroparo; Floriani, 2022; 2023)

Os Sistemas Participativos de Garantia (SPGs), codificados pela Federação Internacional de Movimentos de Agricultura Orgânica (IFOAM), são definidos como "sistemas de garantia de qualidade com foco local. Eles certificam produtores com base na participação ativa das partes interessadas e são construídos sobre uma base de confiança, redes sociais e troca de conhecimento" (IFOAM, 2024)

ISSN: 2595-1378

Busca-se garantir que os produtos agrícolas sejam cultivados de acordo com métodos que preservem a biodiversidade, conservem os recursos naturais e respeitem os conhecimentos tradicionais das comunidades locais. (Stroparo, 2023; Stroparo; Floriani, 2022). As certificações agroecológicas configuram-se como uma alternativa para aumento da competitividade dos produtos advindos de um modo de produzir que não utiliza a produção em escala como princípio, mas diametralmente oposto, considera e respeita a biodiversidade local como patrimônio e, portanto, os itens produzidos fogem, por vezes, dos padrões comercialmente aceitos pelos mercados consumidores. (Wittman *et al*., 2016; Chappell e LaValle, 2009)

A partir disso e considerando que o meio rural passa por transformações quanto à utilização de tecnologias, há uma necessidade crescente de capacitação dos agricultores na utilização dessas inovações no contexto agroecológico. A própria Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 (Lei da Agricultura Familiar), foi alterada pela Lei n.14.828/2024 com o objetivo de expandir o alcance do planejamento e da implementação das ações da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.

Outra iniciativa que incorpora conceitos de inovação e transformação digital na agricultura é o Programa Nacional de Pesquisa e Inovação para a Agricultura Familiar e a Agroecologia (PNPIAF), instituído pelo Decreto nº 12.287, de 3 de dezembro de 2024 que visa promover ações de pesquisa e inovação com ênfase na transição agroecológica dos sistemas agroalimentares, preservação dos biomas e sustentabilidade dos agroecossistemas.

Destarte, em consonância com esta nova realidade, o Sistema Eletrônico de Certificação Agroecológica Participativa do NEA Territórios Tradicionais e Faxinalenses – SISNEAT, patenteado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) sob n. BR512022003273-2, de acesso aberto e disponibilizado para associações de agricultores agroecológicos do Brasil. Idealizado no seio do NEA - Núcleo de Estudos e Capacitação Sociotécnica em Agroecologia nos Territórios Faxinalenses e do Grupo de Pesquisa e Extensão Interconexões, o SISNEAT materializa os conceitos teóricos discutidos neste trabalho.

Desta forma, entende-se que o SISNEAT, tem a missão de desburocratizar os processos, digitalizar a certificação, dentro dos princípios agroecológicos . Ressalte-se que todo o processo certificativo está inserido dentro um contexto jurídico/burocrático formalmente institucionalizado por meio da Lei n. 10.831 de 2003 e do Decreto n. 6.323 de 2007 que normatizam a produção, armazenamento, rotulagem, transporte, certificação, comercialização e fiscalização dos produtos. (Brasil, 2003; 2007).

A combinação de saberes tradicionais com inovações tecnológicas pode resultar em práticas agrícolas mais sustentáveis e eficientes. No entanto, é crucial que as soluções tecnológicas sejam

desenvolvidas de maneira colaborativa com as comunidades locais, respeitando seus conhecimentos e contextos específicos (Stroparo; Floriani, 2024). Nesse sentido, o Projeto Rondon Paraná desempenha um papel importante ao proporcionar um espaço de interação e aprendizado mútuo entre universitários e comunidades rurais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Projeto Rondon Paraná, desenvolvido em 2024, envolveu 222 estudantes e 50 professores das sete instituições estaduais de Ensino Superior, duas instituições privadas convidadas e uma instituição federal participaram do projeto. As atividades de campo foram desenvolvidas nos municípios de Turvo, Santa Maria do Oeste, Pitanga, Prudentópolis, Reserva do Iguaçu, Inácio Martins, Goioxim, Foz do Jordão, Cantagalo, Candói e Boa Ventura de São Roque, todos na região de Guarapuava (Agência de Notícias do Paraná, 2024). Foram executadas 878 ações relacionadas à cultura, direitos humanos, educação, inclusão social, meio ambiente, saúde e tecnologia com mais 40 mil pessoas beneficiadas nos 11 municípios de abrangência no programa.

Nos dias 10 e 11 de julho de 2024, fomos integrados ao Projeto Rondon Paraná, no Município de Reserva de Iguaçu, para o desenvolvimento de uma oficina sociotécnica para demonstração do SISNEAT para agricultores familiares e representantes do poder público municipal, resultando em um espaço dinâmico de troca de conhecimentos e experiências.

Os agricultores demonstraram interesse nas técnicas de certificação agroecológica, especialmente nos aspectos relacionados à redução de custos e valorização de produtos. Por outro lado, os representantes do setor público destacaram o potencial dessas práticas para atender políticas públicas voltadas à sustentabilidade e ao desenvolvimento rural.



Fonte: Dados da Pesquisa, (2024)

Apesar do entusiasmo geral, foram identificados desafios importantes na implementação do sistema de certificação agroecológica. Os agricultores apontaram dificuldades relacionadas ao custo inicial de adequação às exigências das certificadoras e à falta de assistência técnica contínua. Já os representantes do setor público destacaram a necessidade de políticas mais claras e simplificadas para fomentar essas práticas, além de uma maior integração entre instituições públicas e privadas para apoiar os agricultores no processo de certificação.

Recebemos feedback positivo dos agricultores quanto à operacionalização do sistema, bem como a sugestão de inclusão de etapas como a necessidade de participação em um número predeterminado de reuniões da associação como pré-requisito para a concessão da certificação.

Tal assertiva parece lógica, pois parte-se da premissa de que agricultores participarão efetivamente das discussões no âmbito das respectivas associações em que estiverem vinculados. No entanto, na experiência prática relatada pelos participantes, como trata-se de certificação participativa, baseada em confiança, exige-se um tempo maior de convivência com os associados que buscam a certificação. Sob a ótica da autonomia ambiental, a participação e protagonismo dos agricultores é essencial, posto que a autonomia socioambiental requer

> [...] não apenas conceber de outra forma mecanismos que permitam a uma organização social ser capaz de reproduzir-se materialmente, mas também de engendrar instituições em que a gestão, as normas, e os valores que regem as estratégias de sociabilidade se desloquem do atual sistema de racionalidade capitalista para outras racionalidades, com possibilidade de sobreporem-se ou então de coexistirem com a atualmente vigente (Floriani; Floriani, 2022, p. 27).

Outro desafio identificado foi a resistência cultural à introdução de novas práticas. Alguns agricultores demonstraram preocupação sobre como equilibrar as exigências da certificação com suas práticas tradicionais e específicas do território. Esses aspectos indicam a necessidade de maior articulação entre as comunidades rurais e os órgãos responsáveis pela promoção da certificação agroecológica. Sob a perspectiva habermasiana, essa resistência pode ser compreendida como uma tensão entre os sistemas sistêmico e do mundo da vida. O sistema, representado pelas certificadoras e normas institucionais, impõe uma lógica instrumental que pode alienar as práticas e saberes do mundo da vida, essencial para a autonomia e identidade dos agricultores (Habermas, 1984, 2015)

Aspectos como rastreabilidade e transparência foram alvo de questionamentos por parte dos agricultores familiares presentes, pois representam exigências legais com normativas bem específicas quanto à necessidade de verificação de origem e garantia de qualidade dos produtos certificados. O sistema contempla tais exigências.

Uma preocupação expressada pelos presentes refere-se à segurança de dados, inviolabilidade e verificabilidade das informações geradas. Os aspectos técnicos relativos a tais informações foram demonstrados, inclusive com a geração de formulários em formato x.pdf que podem ser baixados e salvos em plataformas especificas para este fim.

A interação entre agricultores e representantes do setor público evidenciou uma dinâmica que aproxima sistemas dominantes (setor público e políticas institucionais) de sistemas subalternos (práticas tradicionais dos agricultores). A oficina serviu, portanto, como catalisadora para a construção de soluções híbridas, promovendo um diálogo que integrou saberes locais com práticas normativas e tecnológicas modernas.

Os resultados indicam que, embora as práticas agroecológicas e o uso de tecnologias digitais sejam inicialmente percebidos como desafios, podem ser transformados em oportunidades de fortalecimento da autonomia ambiental e socioeconômica dos agricultores familiares, desde que sejam adaptados às suas realidades específicas.

Outra sugestão recebida refere-se às reuniões das associações que deveriam servir como um espaço para capacitação no uso dessas tecnologias, facilitando a troca de experiências e a superação de dificuldades técnicas**.**

Sob a perspectiva da teoria da ação comunicativa de Habermas verificou-se que o processo de certificação agroecológica e adoção de tecnologias digitais, se conduzido de forma instrumental e unilateral, pode alienar os agricultores de suas práticas e valores, posto que

> Em iniciativas de certificação agroecológica mantidas por instituições públicas ou implementadas por associações e cooperativas persistem protocolos igualmente impositivos e excludentes, exigindo que os agricultores se adequem à padrões que promovem a desterritorialização de práticas e tradições que se traduzem em bens territoriais e culturais. Outrossim, verifica-se que a extensa e complexa legislação atinente tem representado obstáculos não só à certificação, mas também a inserção dos produtos agroecológicos em canais de distribuição (Stroparo; Floriani, 2022).

No entanto, ao promover espaços de interação comunicativa, como sugerido na oficina, é possível facilitar o entendimento mútuo, preservar os espaços de expressão político-identitárias dos microatores sociais da rede sociotécnica frente ao agir estratégico dos macroatores, possibilitando a distribuição equânime dos papéis no campo da produção social da inovação ecotecnológica, em que seja possível a apropriação desta pelos sujeitos subalternos, e com isso legitimar as novas práticas socialmente pertinentes no campo agroecológico (Bourdieu, 1986; Latour, 2004).

A certificação agroecológica participativa mediada por plataformas digitais, como o SISNEAT, requer um olhar atento à noção de **justiça sociotécnica**, entendida como a articulação equitativa entre inovação tecnológica e reconhecimento das condições materiais, culturais e cognitivas dos sujeitos

envolvidos. Essa perspectiva parte do pressuposto de que os processos de inovação não são neutros, mas carregam embutidas relações de poder, critérios de legitimação e formas de exclusão ou valorização de saberes (Dagnino, 2010; Jasanoff, 2004).

Em contextos rurais como o do município de Reserva do Iguaçu, lócus da pesquisa, a construção de práticas agroecológicas passa necessariamente por processos que respeitem as especificidades territoriais, considerando elementos como o acesso à terra, a infraestrutura local, os modos de vida camponeses e as formas tradicionais de organização comunitária. Conforme argumenta Santos (2010), a superação das desigualdades epistemológicas e materiais exige uma ecologia de saberes, que reconheça a diversidade de racionalidades e conhecimentos produzidos pelas comunidades, sem subordiná-los à lógica dominante da ciência moderna ocidental. Em sintonia com essa abordagem, a justiça sociotécnica visa equilibrar o campo de forças entre macroatores institucionais (universidades, governo, certificadoras) e microatores locais (agricultores, associações, redes agroecológicas), garantindo a distribuição equânime de poder e de condições para participação qualificada nos processos de inovação.

A territorialização das tecnologias, portanto, não se resume à sua aplicação geográfica, mas envolve sua reapropriação simbólica, política e funcional pelas comunidades. Tecnologias como o SISNEAT só se tornam socialmente justas quando dialogam com os tempos, valores e práticas das comunidades agroecológicas, servindo como instrumentos de fortalecimento da autonomia e não de padronização tecnocrática.

Nesse contexto, a justiça sociotécnica se consolida como um princípio norteador para políticas públicas voltadas à certificação agroecológica participativa. O papel do Estado, das universidades e das redes de apoio técnico não é o de impor soluções, mas de criar condições para que os sujeitos locais possam decidir, adaptar e ressignificar as tecnologias em consonância com seus projetos de vida e suas dinâmicas territoriais (Floriani & Floriani, 2020; Stroparo & Floriani, 2022).

Assim, garantir justiça sociotécnica na certificação agroecológica significa articular governança democrática, reconhecimento epistêmico e territorialização das inovações, favorecendo trajetórias de transição agroecológica baseadas no respeito às múltiplas formas de produzir, conhecer e viver no campo.

Desta forma, no dia 11 de julho de 2024, na parte da manhã realizou-se uma nova oficina, desta vez destinada aos representantes do poder público, mais especificamente da Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente. Todo o processo de certificação foi conduzido via sistema onde pode-se visualizar as etapas e procedimentos do processo.

Apesar dos avanços promovidos pela digitalização dos processos de certificação agroecológica, como a racionalização das etapas, o aumento da rastreabilidade e a transparência procedimental, faz-

se necessário reconhecer os riscos epistemológicos, políticos e tecnológicos que acompanham essa transição (Stroparo; Floriani, 2024)

A transformação digital, quando não mediada por uma perspectiva crítica e participativa, pode reforçar assimetrias de poder e exclusão sociotécnica, especialmente em territórios com precariedade de infraestrutura digital e baixa capacidade técnica instalada. Conforme apontam Ajena et al. (2022), a digitalização no campo pode atuar como vetor de captura dos saberes locais por lógicas técnico-administrativas exógenas, promovendo uma "recentralização tecnocrática" que fragiliza a autonomia dos sujeitos rurais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo relata a experiencia vivenciada com a realização de oficina extensionista realizada no âmbito do Projeto Rondon Paraná, cujo foco foi certificação agroecológica e transformação digital no campo.

Discute-se o papel da extensão universitária como ferramenta essencial na promoção da inovação no campo, integrando conhecimentos acadêmicos às práticas locais. As oficinas extensionistas, como a realizada, são fundamentais para garantir que a certificação agroecológica e a transformação digital sejam adaptadas às necessidades e realidades dos agricultores familiares, promovendo inclusão e democratizando o acesso à tecnologia.

Portanto, a adoção de práticas agroecológicas e de tecnologias digitais, alinhada com processos de certificação participativa, não apenas promove a sustentabilidade e a autonomia dos agricultores familiares, mas também fortalece o diálogo entre diferentes formas de conhecimento e práticas. A capacitação continuada e o espaço para a troca de experiências são fundamentais para garantir a aceitação dessas novas práticas, revelando-se como um caminho promissor para a integração de sistemas tradicionais e inovações tecnológicas no campo agroecológico, bem como visando contemplar os princípios da extensão universitária.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ**. Paraná inicia Operação Rondon, projeto que leva cidadania e sustentabilidade a 11 municípios do estado**. AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ, [s. l.], 2024. Disponível em: https://www3.unicentro.br/noticias/2024/07/05/parana-inicia-operacao-rondon-projeto-que-leva-cidadania-e-sustentabilidade-a-11-municipios-do-estado/.

AKRICH, M., CALLON, M., & LATOUR, B.. **Sociologie de la traduction**. Paris: Presse de Mines Éditeur, 2006.

BOURDIEU, P. **A Economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 1987.

BRASIL. Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007. **Regulamenta a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica**. Diário Oficial Da União: Brasília, DF, 28 dez. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6323.htm.

BRASIL**.** Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. **Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências**. Diário Oficial Da União: Brasília, DF, 24 dez. 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.831.htm.

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: Brasília, DF, 25 jul. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial Da União: Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm.

BRASIL. Lei nº 14.828, de 2024. **Altera a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, para expandir o alcance do planejamento e da implementação das ações da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Diário Oficial da União: Brasília, Df, 2024.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União: Brasília, Df, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm.

CARBONARI, M. E. E.; PEREIRA, A. C. A extensão universitária no Brasil, do assistencialismo à sustentabilidade. **Revista de Educação**, [*s. l.*], v. 10, n. 10, 2007.

CHAPPELL, M. J.; LAVALLE, L. A. Food security and biodiversity: can we have both? **Agriculture And Human Values**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 3–26, 2009.

DA SILVA, W. P. Extensão universitária: um conceito em construção. **Revista Extensão & Sociedade**, [*s. l.*], v. 11, n. 2, 2020.

DAGNINO, R. **Tecnologia social: contribuições conceituais e metodológicas**. In: RIBEIRO, M. et al. (Orgs.). Tecnologias sociais: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2010.

FLORIANI, D; FLORIANI, N. Ecologia das práticas e dos saberes para o desenvolvimento local: territórios de autonomia socioambiental em algumas comunidades tradicionais do centro-sul do Estado do Paraná, Brasil. **Polis**, Santiago , v. 19, n. 56, p. 34-57, mayo 2020 .

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS (FORPROEX). **Política Nacional de Extensão Universitária**. Brasília: FORPROEX, 2012

GADOTTI, M. Extensão universitária: para quê. **Instituto Paulo Freire**, [*s. l.*], v. 15, n. 1–18, p. 1, 2017.

HABERMAS, J. **Facticidade e Validade:** Contribuições Para Uma Teoria Discursiva Do Direito E Da Democracia. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2015.

HABERMAS, J. A Philosophico-Political Profile. **New Left Review**, [*s. l.*], n. I/151, p. 75–105, 1985.

HABERMAS, J. **Between facts and norms: Contributions to a discourse theory of law and democracy**. [*S. l.*]: John Wiley & Sons, 2015

IFOAM – Organics International. **Sistemas participativos de garantia**. 2024. Disponível em: https://www.ifoam.bio/our-work/how/standards-certification/participatory-guarantee-systems. Acesso em: 05 jul. 2025

JASANOFF, S. **States of knowledge**: the co-production of science and social order. London: Routledge, 2004.

NOGUEIRA, M. A. Universidade e compromisso social: elementos para uma teoria da extensão. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l.], v. 13, n. 38, p. 163–180, 2000.

SANTOS, B. de S. **A gramática do tempo***:* para uma nova cultura política. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, B.S. **Pela mão de Alice**: o social e o político na pós-modernidade. São Paulo: Cortez, 2004.

STROPARO, T. R. Território, agroecologia e soberania alimentar: significações e repercussões sob a égide decolonial. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, [*s. l.*], v. 13, n. 39, p. 462–472, 2023.

STROPARO, T. R.; FLORIANI, N. Blockchain in Agroecological Certifications: Innovation and the Challenges of Socio-Environmental Autonomy in the Face of Technological Colonization. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, [*s. l.*], v. 18, n. 11, p. e010016–e010016, 2024.

STROPARO, T. R.; FLORIANI, N. Certificações agroecológicas: análise custo-benefício, competitividade e valor agregado. *In*: CERTIFICAÇÕES AGROECOLÓGICAS, 2022. **Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Anais... Diamantina (MG) Online**. [*S. l.: s. n.*], 2022. p. 167942–167943.

STROPARO, T. R.; FLORIANI, N. Participatory certification systems: social innovation, eco-innovation or deterritorialization? **Boletim De Conjuntura (Boca)**, [s. l.], v. 13, n. 38, p. 325–341, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.5281/zenodo.7859564. Acesso em: 14 mar. 2025.

ISSN: 2595-1378

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE (UNICENTRO). **Paraná inicia Operação Rondon, projeto que leva cidadania e sustentabilidade a 11 municípios do estado**. Disponível em: https://www3.unicentro.br/noticias/2024/07/05/parana-inicia-operacao-rondon-projeto-que-leva-cidadania-e-sustentabilidade-a-11-municipios-do-estado/.

WITTMAN, H.; DESMARAIS, A. A.; WIEBE, N. Food sovereignty: reconnecting food, nature and community. **Fernwood Publishing**, Halifax, 2016.