

SUPRA EXTENSÃO: PROJETO EM SISTEMAS SUSTENTÁVEIS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

SUPRA extension: project on sustainable agricultural production systems



ISSN 2358-7180

Leandro Paiola Albrecht¹, Alfredo Junior Paiola Albrecht², Laércio Augusto Pivetta³, Wagner Ressel Turmina⁴, Gustavo Henrique Fischer⁵, Lyara Carla Da Silva⁶

RESUMO

Considerando a complexidade da produção agrícola e a necessidade de sustentabilidade ao atender a demanda alimentar, o objetivo do trabalho foi de construir e aplicar atividades de extensão rural para uma agricultura mais sustentável. Foram desenvolvidas, mesmo em período de pandemia COVID-19, inúmeras iniciativas práticas, especialmente sistematizadas e aplicadas de forma remota. O trabalho inicialmente focou atividades a campo na região Oeste do Estado do Paraná, mas posteriormente ampliou-se para o Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Mato Grosso do Sul, inclusive para o Paraguai. O eixo das atividades, que conciliaram teoria e prática, migraram parcialmente entre as ações em campo e as remotas, atuando no período remoto por meio das mídias sociais e eventos. As operações em conjunto com outros projetos de extensão, com grupo de pesquisa e empresa júnior (E.J.), envolveram inúmeros estudantes e foram coordenadas por docentes. Observou-se expressivo impacto, por compartilhamento de informações e interação dialógica, nas redes sociais dos estudantes e professores. No entanto, atenção especial foi dada as redes sociais vinculadas ao Supra Pesquisa (hoje E.J. Supra Pesquisa). Nesse sentido, destaca-se a marcante atuação no Canal do YouTube “Professores Alfredo e Leandro Albrecht”. A extensão universitária e rural foi viva e impactante, promovendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Gerando transformações no campo e em ambiente virtual, mostrando a cara e a significância da Universidade, mesmo em um período complexo, como o da pandemia COVID-19. Observou-se que o alcance no período do projeto foi superior a 10 mil inscritos nas mídias e redes sociais. O projeto em ação proporcionou a divulgação científica e popularização da ciência e tecnologia, necessários para promover o desenvolvimento sustentável da produção agroalimentar.

Palavras-chave: Ruralidades. Extensão rural. Agricultura. Sustentabilidade. Digital.

ABSTRACT

Considering the complexity of agricultural production and the need for sustainability in meeting food demand, the aim of this work was to build and apply rural extension activities for a more sustainable agriculture. Even in a COVID-19 pandemic period, all practical initiatives were used, especially systematized and applied from a remote period. Initially the work was focused on field activities in the West of Paraná State, but posteriorly the work was extended to Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, and Mato Grosso do Sul, including for Paraguay. The axis of activities, which reconcile theory

¹ Doutor em Agronomia. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Palotina, Paraná, Brasil. E-mail: lpalbrecht@yahoo.com.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3512-6597>

² Doutor em Fitotecnia. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Palotina, Paraná, Brasil. E-mail: ajpalbrecht@yahoo.com.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8390-3381>

³ Doutor em Agricultura. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Palotina, Paraná, Brasil. E-mail: laerciopivetta@yahoo.com.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2182-0967>

⁴ Graduando em Agronomia. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Palotina, Paraná, Brasil.

⁵ Graduando em Agronomia. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Palotina, Paraná, Brasil.

⁶ Graduanda em Agronomia. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Palotina, Paraná, Brasil.

and practice, migrated partially between field actions and remote actions, working in the remote period through social media and events. The operations in conjunction with other extension projects, with a research group and a junior company (J.C.), involved numerous students and were coordinated by professors. It was observed a significant impact, through information sharing and dialogic interaction, on the social networks of students and professors. However, special attention was given to the social networks linked to Supra Pesquisa (currently J.C. Supra Pesquisa). In this sense, the outstanding performance on the YouTube channel “Professores Alfredo e Leandro Albrecht” stands out. The university and rural extension was alive and impactful, promoting the inseparability between research, teaching and extension. Generating transformations in the field and in the virtual environment, showing the face and the significance of the University, even in a complex period, like COVID-19 pandemic. It was observed that the reach in the period was more than 10 thousand subscribers in the media and social networks. The project in action provided the scientific dissemination and popularization of science and technology, what are needed to sustainable development of agrifood production.

Keywords: Ruralities. Rural extension. Agriculture. Sustainability. Digital.

INTRODUÇÃO

A prática extensionista rural foi e é marcante no Brasil, para o estabelecimento de relações frutíferas entre a pesquisa e a atividade no campo. E essa afirmativa não é apenas um fato autoevidente, mas notório entre a comunidade acadêmica, como atestado por estudiosos como Freire (2006), Coelho (2005), Peixoto (2008), Campos (2010), Ferraz (2018) e Albrecht *et al.* (2021), além de dados governamentais (IDAM, 2012) comprobatórios. Isso, mesmo considerando certo cenário de desvalorização da essência do que é ser extensionista rural no século XXI, herdada, em grande medida, de infortúnios já vivenciados no século XX, no cenário das ruralidades brasileiras e consolidação das cadeias agroindustriais.

Em uma perspectiva, mesmo que nem sempre alentadora, a extensão rural se evidencia, como um baluarte necessário das boas práticas agrícolas e apoio concreto a agricultura familiar, na promoção de uma agricultura e desenvolvimento sustentável na produção agroalimentar. Nesse contexto, a extensão universitária rural precisa ser compreendida como grande articuladora no processo de conexão com as novas ruralidades, o que corrobora com Rosas e Nunes (2010), Albrecht *et al.* (2018a), Militão *et al.* (2020) e Albrecht *et al.* (2021). Isso, no sentido de impulsionar especialmente a agricultura familiar e promover a sustentabilidade dos sistemas produtivos, em consonância com autores como Silva (2002), Abreu (2005), Shirasaki (2007), Schneider (2009) e Theodoro (2009).

A extensão não se faz sem dialogicidade e efetividade do poder transformador do educar. “Educar e educar-se, na prática da liberdade é tarefa daqueles que sabem que pouco sabem - por isto sabem que sabem algo e podem assim chegar a saber mais [...]”,

onde a interação dialógica é essencial, pois em “diálogo com aqueles que, quase sempre, pensam que nada sabem, para que estes, transformando seu pensar que nada sabem, em saber que pouco sabem, possam igualmente saber mais” (FREIRE, 2006, p.25).

Nesse “educar e educar-se”, na interação com a sociedade, com promoção de transformações, a Universidade possui papel determinante. A Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina (UFPR - Setor Palotina), tem se destacado em seu âmbito social da atuação, com inúmeros projetos de extensão, que levam a população muito além da divulgação científica e popularização da ciência e tecnologia. Nesse ínterim, o Grupo de Pesquisa em Sistemas Sustentáveis de Produção Agrícola (Supra Pesquisa), com sua gênese remontando a 2011, tornou-se posteriormente uma Empresa Júnior, conciliando ensino, pesquisa, inovação e a extensão.

As justificativas do projeto e seu foco na produção agrícola sustentável, se deve em grande medida a importância da agricultura para o Brasil e o mundo, em especial, considerando o âmbito de atuação espacial da UFPR - Setor Palotina, que é prioritariamente a região Oeste do Estado do Paraná, de íntimo perfil agrícola e agroindustrial. Observa-se nesse contexto as inúmeras parcerias nacionais e internacionais estabelecidas, formal e informalmente pela UFPR e Supra Pesquisa. E capitaneia-se a relevância das tecnologias digitais e atuação remota, que amplia, em muito, o alcance da atividade extensionista, rompendo fronteiras.

É nesse escopo que o presente trabalho teve como objetivo desenvolver atividades de extensão rural universitária que, interagindo com vários atores de forma presencial e remota, procurou promover a aplicação de boas práticas agrícolas e agrotecnológicas no campo, para o cultivo e conservação, com foco no desenvolvimento sustentável da produção agroalimentar.

METODOLOGIA

As atividades desenvolvidas nessa proposta extensionistas estiveram endossadas e abarcadas pelo projeto de extensão “Sistemas Sustentáveis De Produção Agrícola” (SIGEU-UFPR 2032/2016), uma das vertentes de atuação do Supra Pesquisa, especialmente em sua configuração atual de Empresa Júnior.

As atividades observaram todas as normas da UFPR, incluindo as especificações durante o período pandêmico. A interação com outros projetos de extensão, cursos de agronomia, empresas júniores, cooperativas, associações de agricultores, instituições públicas, empresas privadas e outros agentes e atores ligados as ciências agrárias, ocorreu, seja de forma presencial ou remota, quando necessária.

As atividades, seja a campo (quando possível) ou remota, envolveram os anos agrícolas 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022. Nesse período, as atividades até antes da pandemia de Covid-19 foram prioritariamente a campo, depois observaram as restrições impostas pela situação pandêmica. A atuação nas mídias digitais e redes sociais seria secundária, mas tornou primária, em cenário de pandemia, o que, mesmo diante de ajustes, levou a um grande alcance, transcendendo fronteiras geográficas.

As ações presenciais, quando ocorreram, foram em áreas rurais, nos Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo e Mato Grosso do Sul. Contemplaram dias de campo, palestras, treinamentos, rodas de conversa e visitas. As ações digitais ou remotas englobaram atuação em várias redes sociais e no YouTube. Foram geradas postagens, vídeos e mantidos diálogos com os interessados, quando do contato. O público envolvido, quando a campo, foi prioritariamente de agricultores e agricultoras, mas quando remota, grande diversidade de pessoas manteve contato ou foi atingida por publicações e relacionamentos. Com números superando as 30 mil pessoas, contabilizadas nas ações presenciais e mensuradas nos indicadores das redes sociais, com estruturação e compartilhamento de saberes por oito anos (desde 2016).

A estruturação e organização dos afazeres do projeto iniciaram com a seleção de estudantes e capacitação dos mesmos. Após a seleção dos estudantes do curso de agronomia, foram realizadas reuniões (aproximadamente duas por mês) para dialética concernente ao projeto, onde os discentes tiveram a oportunidade de debater intervenções e tecnologias sustentáveis, além de propor práticas possíveis e traçar estratégias de ação. Depois da diagnose inicial das demandas e anseios da comunidade em termos agrotecnológicos e em conjunto com os coordenadores, estudantes e entidades parceiras, foram definidas algumas metas e um plano de ação, que mudou o eixo do presencial para o remoto.

As pesquisas de campo, elaboração, aplicação dos métodos e levantamento de informações relacionadas a extensão rural seguiram os pressupostos e princípios abordados nos trabalhos de Freire (2006), Silva (2002), Coelho (2005), Shirasaki (2007),

Schneider (2009), Theodoro (2009), Campos (2010), Albrecht *et al.* (2018a), Militão *et al.* (2020) e Albrecht *et al.* (2021).

Os dados levantados foram sumarizados e organizados, para breve exposição, via relatos e simples análise descritiva, gerando os resultados do projeto. E após ampla dialética interna e externa, com os atores envolvidos diretamente, as considerações aqui estão sintetizadas na forma de discussão dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A vida no campo, mesmo em período epidêmico, não parou, e foi crucial para a segurança alimentar. Ciente dessa realidade, o projeto “Sistemas Sustentáveis De Produção Agrícola”, que tinha inicialmente como espinha dorsal as atividades presenciais de campo, teve que se remodelar, e mesmo diante das restrições, promover as ações extensionistas. Essas ações (com atenção a atividades remotas) tiveram como área temática a “Agricultura e Tecnologia”, dentro dos “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): Promover agricultura sustentável (ODS 2)”, da ONU.

Quando presencial, o projeto, por exemplo, em 2019 apenas, teve como resultados alcançados: realizadas mais de 30 atividades de campo; mais de 700 agricultores participaram das atividades; área de abrangência superior a 150 mil ha. As atividades de campo envolveram desde visitas técnicas com objetivos bem específicos de esclarecer manejo técnicos, até pequenas palestras e rodas de conversa (quando possível). No entanto, também incluíram pequenos dias de campo (no número de oito), com áreas demonstrativas e discussão de boas práticas agrícolas a campo. Consta, no entanto, que o total de ações extensionistas presenciais realizadas até 2022 chegou ao número de 92 atividades, contemplando um público superior a 2 mil pessoas.

Diferentemente, quando na presença de limitações em função da pandemia, o retrato apenas do Canal do YouTube vinculada a propagação das atividades do projeto, atingiu os seguintes números em 2021: mais de 1 milhões de impressões, 384,3 mil visualizações, 14,7 mil horas de exibição e quase 7 mil inscritos. Atualmente (setembro de 2022) o referido Canal no YouTube conta com mais de 10 mil inscritos. E houve também a intensificação das atividades em redes sociais (Facebook, perfil no Instagram e LinkedIn). Isso com produção de conteúdo digital a ser distribuído pelas redes sociais e criação de grupos para debate no WhatsApp. Além da geração de Informativos

(“Informativo Supra”), compartilhado via redes sociais e WhatsApp. A seguir, no Quadro 1, encontra-se algumas atividades/ações em ambiente virtual sumarizadas, assim como links do Supra Pesquisa e associados, em que pode ser observados resultados do trabalho dispendido durante a execução do projeto de extensão e o seu alcance.

Quadro 1. Produção extensionista e formas de acesso ao público, via atividades e ações virtuais, em redes sociais e outras iniciativas remotas/digitais (dados de setembro de 2022), que estiveram conectadas ou são derivadas do projeto de extensão “Sistemas Sustentáveis De Produção Agrícola” (SIGEU-UFPR 2032/2016).

Formas	Links ligados as atividades de extensão (acessos)	Inscrito ou seguidores	Outros números
Site	http://www.supra.ufpr.br/	-	-
Instagram	https://www.instagram.com/suprapesquisa/	5 mil	286 publicações
Facebook	https://pt-br.facebook.com/suprapesquisa.com.br/	4,9 mil	4.849 curtidas
LinkedIn	https://br.linkedin.com/in/supra-pesquisa	1 mil	-
YouTube	https://www.youtube.com/c/ProfessoresAlfredoLeandroAlbrecht/videos	11,1 mil	mais de 3 milhões de impressões; mais de 732 mil visualizações e mais de 28 mil horas de exibição
@ e #	@suprapesquisa; @pesquisasupra; #suprapesquisa; #agronomiaufprpalotina		

A interação com outros projetos de extensão, cursos de agronomia, empresas júniores, etc, rendeu experiências valiosas que transcenderam o nível meramente acadêmico. A abrangência de estudantes da disciplina de "Consultoria agrônômica, Comunicação e Extensão Rural" (do curso de agronomia da UFPR - Setor Palotina) em vivência extraclasse e atuação no apoio as atividades da disciplina, foi possível. Observou-se que a relação produtiva não foi marcante apenas na UFPR, ou outras instituições nacionais, mas atingiu o nível internacional. Foi realizado o contato para estabelecimento de convênio internacional com Universidade do Paraguai, que foi efetuado com a Universidad Nacional de Canindeyu.

As ações com cooperativas, associações de agricultores, instituições públicas, empresas privadas, etc, permitiram um contato com as vivências e realidades do público alvo, levantamento de demandas, estudos de caso e uma frutífera interação dialógica. Essa interação permeou-se de não apenas um intercâmbio de informações, mas foi

emancipadora. Os estudantes puderam entender melhor sobre sua atuação profissional e inclusive traçar possibilidades de emprego, através de contatos criados. Observa-se que ações endógenas, ou seja, dentro da Universidade (UFPR), também foram promovidas, como as correlatas aos grupos de estudo e em disciplinas, com destaque a disciplina de “Consultoria Agronômica, Comunicação e Extensão Rural”, do curso de Agronomia, do Setor Palotina (e ministrada pelo primeiro e segundo autores do presente artigo).

Quanto a intersecção da pesquisa, muito foi produzido e ainda será divulgado e popularizado, seja no formato acadêmico ou na configuração mais acessível ao público geral, o que esteve e está no escopo das iniciativas. Nesse sentido, mencionam-se alguns trabalhos científicos e tecnológicos resultantes da interação direta com a sociedade, em que pesquisas foram produzidas na área de sistemas produtivos (ALBRECHT *et al.*, 2018b; PELLIZZARO *et al.*, 2019; GOMES *et al.*, 2022), manejo de plantas daninhas (CASSOL *et al.*, 2019; ALBRECHT *et al.*, 2020; BOTTCHEER *et al.*, 2022), cultivos transgênicos (ALBRECHT *et al.*, 2013; KRENCHINSKI *et al.*, 2018; ALBRECHT *et al.*, 2022), adubação (KORBER *et al.*, 2017; MORENO *et al.*, 2018) e em extensão rural (ALBRECHT *et al.*, 2018; ALBRECHT *et al.*, 2021). Entre outras inúmeras produções científicas, técnicas e relacionadas a arte e edição de postagens nas redes sociais e no YouTube, que podem ser observadas amplamente através dos links (formas de acesso) disponibilizadas no Quadro 1.

As publicações científicas, e não só elas, mas todo o processo vivido, demonstraram fértil e indispensável indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão. Deste modo, a interação entre agricultores e Universidade permitiu o levantamento de problemáticas, postas como desafios ou demandas, e a pesquisa conjunta gerou respostas e soluções factíveis, que retornaram ao produtor, como observado nos trabalhos de Albrecht *et al.* (2018a) e Albrecht *et al.* (2021). No Quadro 2 a seguir, constam outros trabalhos de pesquisa (na forma de artigos científicos), em breve descrição, em que a atividade dialógica extensionista proporcionou ou gerou demandas, que motivaram, direta e indiretamente a produção. E, ainda nessa perspectiva de indissociabilidade, o primeiro autor do presente artigo (Leandro Paiola Albrecht) teve a honra de ser premiado como “Destaque Extensão” pela Sociedade Brasileira de Ciência das Plantas Daninhas” (SBCPD), enquanto o segundo autor (Alfredo Junior Paiola Albrecht) foi laureado com o prêmio “Destaque Jovem Pesquisador” pela SBCPD (em seu último congresso realizado em 2022 em Rio Verde – GO).

Quadro 2. Produção científica, na forma de artigos científicos em revistas indexadas (atualizado em setembro de 2022), derivada ou fruto das demandas, estímulos, desafios, vislumbres e perspectivas proporcionadas pela imersão nas atividades extensionistas do projeto de extensão “Sistemas Sustentáveis de Produção Agrícola” (SIGEU-UFPR 2032/2016).

Ano	Título	Revista
2022	Filosofia da agronomia: uma proposta de análise epistemológica	Revista de Ciências Agrárias
2022	Agronomic performance of wheat under post-emergence herbicide application	Pesquisa Agropecuária Tropical
2022	Agronomic feasibility of using basalt powder as soil nutrient remineralizer	African Journal of Agricultural Research
2022	Cover crops at soybean agronomic performance in the western region of Paraná state, Brazil	Revista Brasileira de Ciências Agrárias
2022	Herbicide efficacy in the fall management of <i>Richardia brasiliensis</i> , <i>Commelina benghalensis</i> , <i>Conyza sumatrensis</i> and <i>Digitaria insularis</i> .	Bioscience Journal
2022	Glufosinate and diquat in pre-harvest desiccation of soybean at four phenological stages, and their impact on seed quality	Chilean Journal of Agricultural Research
2022	Terbuthylazine herbicide: an alternative to atrazine for weed control in glyphosate-tolerant maize	Journal Env. Science Health Part B-Pesticides Food Contaminants Agri. Wastes
2021	<i>Digitaria insularis</i> control by using herbicide mixtures application in soybean pre-emergence	Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín
2021	Herbicide alternative for <i>Conyza sumatrensis</i> control in pre-planting in no-till soybeans	Advances in Weed Science
2020	Multiple resistance of <i>Conyza sumatrensis</i> to three mechanisms of action of herbicides	Acta Scientiarum-Agronomy
2020	Avaliação econômica e financeira do uso de biorregulador em soja	RAMA - Revista em Agronegócio e Meio Ambiente
2020	Economic influences of the application of different managements, formulations and doses of Glyphosate on RR soybean	RAMA - Revista em Agronegócio e Meio Ambiente
2019	Paraquat Resistance of Sumatran Fleabane (<i>Conyza sumatrensis</i>)	Planta Daninha
2019	Redução no espaçamento do milho em solos de baixa altitude	Revista de Ciências Agrárias
2019	Crescimento e produtividade da soja em função da semeadura cruzada e da adubação nitrogenada	Journal of Agronomical Sciences
2018	Performance of fall and winter crops in a no tillage system in west Paraná State	Acta Scientiarum-Agronomy
2018	Manejo de fungicidas sobre o comportamento de doenças foliares na cultura do milho	Journal of Agronomical Sciences
2018	Application of nitrogen fertilizer in high-demand stages of soybean and its effects on yield performance	Aust J Crop Sci.
2017	Yield and physiological quality of wheat seeds after desiccation with different herbicides	Journal of Seed Science
2017	Adubação nitrogenada e potássica em soja sob sistemas de semeadura	Revista de Agricultura Neotropical
2016	Doses de Nitrogênio em cobertura na produtividade e qualidade fisiológica de sementes de trigo	Magistra

O papel do projeto na Divulgação Científica e Popularização da Ciência e Tecnologia foi o destaque, seja nas redes sociais do Supra Pesquisa, ou pelo YouTube. Essas iniciativas foram e são válidas, particularmente em um período de ataques a instituições, como as universidades, e propagação de *Fake News*, no contexto da pós-verdade. Assim, projetos como esse em questão, são essenciais para demonstrar o que é ciência de fato, os frutos tecnológicos dessa valiosa ciência, e o quanto as universidades são impactantes. Essas afirmativas concordam com as considerações de Perini-Santos (2022), sobre o negacionismo e a desinformação.

Por fim, a importância do projeto no desenvolvimento sustentável da produção agroalimentar foi clara e impactante. A informação de qualidade gerada nas universidades não pode ficar encastelada, mas tem que ser propagada. A Divulgação Científica e Popularização da Ciência e Tecnologia é uma missão das universidades, e foi atendida nesse projeto discutido, no que concerne ao rural. As atividades realizadas, presenciais, e principalmente online, atingiram no mínimo mais de 11 mil pessoas, já que esse é o número de inscritos no Canal do YouTube. É pertinente considera-se ainda os não inscritos no Canal, ou aos não seguidores em redes sociais, que, eventualmente visualizaram o conteúdo gerado e muitas vezes comentaram e discutiram as postagens, ou seja, foram impactados de alguma forma. Ou seja, mesmo aqueles que não são ativos no YouTube, mas que observaram, compartilharam ou comentaram postagens no Instagram, Facebook e LinkedIn. É difícil quantificar o total exato de atingidos, mas com certeza foram muitos (incontáveis), e o conhecimento compartilhado não fica inócuo, mas leva à ação, que promove transformações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades observaram todas as normas da UFPR e, se constituíram em geral, devido contexto pandêmico, a predominância de inserções e ações virtuais. Foram implementadas, portanto, inúmeras atividades digitais, como atuação em mídias, manutenção de site, página no Facebook, perfil no Instagram e LinkedIn, e efetivação de um canal no YouTube ligado aos professores coordenadores (Professores Alfredo e Leandro Albrecht), além de outras iniciativas digitais na produção de conteúdo extensionista agrotecnológico virtual. Nesse sentido, o Canal do YouTube ligado ao

projeto, alcançou mais de 11 mil inscritos, no entanto, maiores resultados (presenciais) poderiam ter sido atingidos se não fosse o período de pandemia.

Houve integração entre ensino e pesquisa, por meio de interação com grupos de estudo da UFPR e outros projetos de extensão. Após a execução das atividades de interação e compartilhamento de informação foram dirigidos diálogos para verificar o entendimento das ações e, para adequação e retroalimentação da ação proposta. A avaliação também foi feita durante e após as atividades com público-alvo e parceiros, além da observação nas redes sociais.

A perspectiva é que dentro de uma visão holística, interdisciplinar e de indissociabilidade (ensino, pesquisa, extensão e inovação), foram estabelecidas soluções e transformações sustentáveis nas comunidades atendidas, via redes sociais ou presencial, nos profissionais participantes e estudantes atuantes. O projeto em ação, proporcionou a Divulgação Científica e Popularização da Ciência e Tecnologia, para um desenvolvimento sustentável da produção agroalimentar.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem em especial aos agricultores e familiares envolvidos; aos estudantes do curso de agronomia da UFPR Setor Palotina que participaram das ações extensionistas; as Cooperativas C.Vale, Copagrill e outras que atuam no Estado do Paraná e Mato Grosso do Sul, pela parceria; a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC) da UFPR; ao Setor Palotina da UFPR pela estrutura e incentivo; aos professores do Departamento de Ciências Agrônômicas da UFPR Setor Palotina pelo apoio; ao Grupo de Pesquisa em Sistemas Sustentáveis de Produção Agrícola. Gratidão também aos demais parceiros: Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná, Associação Sustentável Produção Agrícola, E.J. Supra, Sociedade Rural de Palotina, Sindicato Rural de Palotina, prefeituras da região, entre outros atores e empresas ligadas as Ciências Agrárias.

REFERÊNCIAS

ABREU, L. S. **A Construção da Relação Social com o Meio Ambiente entre Agricultores Familiares na Mata Atlântica**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2005. 176 p.

ALBRECHT, L. P.; ALBRECHT, A. J. P.; VICTORIA FILHO, R. Soja RR e o Glyphosate. In: ALBRECHT, L.P.; MISSIO, R.F. **Manejo de cultivos transgênicos**. Curitiba: UFPR, 2013. p.25-45.

ALBRECHT, L. P.; ALBRECHT, A. J. P.; PIVETTA, L. A.; MISSIO, R.F.; ARAUJO, G. V. Extensão Rural Universitária em Palotina: uma abordagem adaptada a sustentabilidade do agronegócio regional. In: Roberta Chiesa Bartelmebs & Danilene Gullich Donin Berticelli. (Org.). **25 anos de extensão no Setor Palotina da Universidade Federal do Paraná**. 1ed., 2018a, p. 103-116.

ALBRECHT, L. P.; KRENCHINSKI, F. H.; GOMES, A. O.; ALBRECHT, A. J. P.; MATTIUZZI, M. D.; CASSOL, M. Performance of fall and winter crops in a no tillage system in west Paraná State. **Acta Scientiarum-Agronomy**, v. 40, p. 34999, 2018b.

ALBRECHT, A. J. P.; PEREIRA, V. G. C.; SOUZA, C. N. Z.; ZOBIOLE, L. H. S.; ALBRECHT, L. P.; ADEGAS, F. S. Multiple resistance of *Conyza sumatrensis* to three mechanisms of action of herbicides. **Acta Scientiarum-Agronomy**, v. 42, p. e42485, 2020.

ALBRECHT, L. P.; ALBRECHT, A. J. P.; PIVETTA, L. A.; LANGE, L. W.; PIVOTTO, E.; BACKES, C. B. W.; ALVES, F. Atividades extensionistas da UFPR em Dias de Campo no Oeste do Paraná. **Extensão em Foco**, v. 24, p. 95-108, 2021.

ALBRECHT, A. J. P.; ALBRECHT, L. P.; LARINI, W. F.; SILVA, A. F. M.; GALVAO, F. G. C.; SANTOS, G. R.; KATAKURA, M. Insect-resistant maize hybrids tolerant to glufosinate due to the pat gene, under different glufosinate rates. **Chilean Journal of Agricultural & Animal Science**, v. 38, p. 42-51, 2022.

BOTTCHER, A. A.; ALBRECHT, A. J. P.; ALBRECHT, L.P.; KASHIVAQUI, E. S. F.; CASSOL, M.; SOUZA, C. N. Z.; WAGNER, F. G.; SILVA, A. F. M. Herbicide efficacy in the fall management of *Richardia brasiliensis*, *Commelina benghalensis*, *Conyza sumatrensis* and *Digitaria insularis*. **Bioscience Journal**, v. 38, p. e38025, 2022.

CAMPOS, G. W.; ALMEIDA, A. **Extensão rural: dos livros que a gente lê à realidade que ninguém vê!** 1 ed. Taubaté: Cabral, 2010, 121 p.

CASSOL, M.; MATTIUZZI, M. D.; ALBRECHT, A. J. P.; ALBRECHT, L. P.; BACCIN, L. C.; SOUZA, C. N. Z. Efficiency of Isolated and Associated Herbicides to Control Glyphosate-Resistant Sourgrass. **Planta Daninha**, v. 37, p. e019190671, 2019.

COELHO, F. M. G. **A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos**. 1 ed. Viçosa: UFV, 2005. 139 p.

FERRAZ, T. A importância da extensão rural para construir o Brasil do futuro: Transferência de tecnologia precisa acompanhar a velocidade do agronegócio brasileiro. **Canal Rural**. 2018. Disponível em: <https://canalrural.uol.com.br/noticias/agricultura/a-importancia-da-extensao-rural-para-construir-o-brasil-do-futuro/>. Acesso em: 29 abr. 2019.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 13º ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006. 93 p.

GOMES, A. O.; ALBRECHT, L. P.; ALBRECHT, A. J. P.; SILVA, A. F. M.; KRENCHINSKI, F. H.; RODRIGUES, D. M.; CESCO, V. J. S.; MUNDT, T. T. Cover crops at soybean agronomic performance in the western region of Paraná state, Brazil. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 17, p. e8916, 2022.

IDAM – Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas. **IBGE destaca a importância da Extensão Rural no Brasil**. Manaus, 2012. Disponível em: <http://www.idam.am.gov.br/ibge-destaca-a-importancia-da-extensao-rural-no-brasil/>. Acesso em: 3 nov. 2020.

KORBER, A. H. C.; PINTO, L. P.; PIVETTA, L. A.; ALBRECHT, L. P.; FRIGO, K. D. A. Adubação nitrogenada e potássica em soja sob sistemas de semeadura. **Revista De Agricultura Neotropical**, v. 4, p. 38-45, 2017.

KRENCHINSKI, F. H.; ALBRECHT, A. J. P.; CESCO, V. J. S.; RODRIGUES, D. M.; PEREIRA, V. G. C.; ALBRECHT, L. P.; CARBONARI, CAIO A.; VICTÓRIA FILHO, R. Post-emergent applications of isolated and combined herbicides on corn culture with cp4-epsps and pat genes. **Crop Protection**, v. 106, p. 156-162, 2018.

MILITÃO, M. F. A.; OLIVEIRA, J. J. L.; SOUSA, T. M. I.; PEREIRA, L. E.; ROCHA, A. L. Extensão universitária e a convivência com o semiárido: o reaproveitamento de águas cinzas na região do Cariri Cearense. **Extensão em Foco**, Curitiba, n. 21, p.203-221, 2020.

MORENO, G.; ALBRECHT, A. J. P.; ALBRECHT, L. P.; PIEROZAN JUNIOR, C.; PIVETTA, L. A.; TESSELE, A.; LORENZETTI, J. B.; FURTADO, R. N. Application

of nitrogen fertilizer in high-demand stages of soybean and its effects on yield performance. **Australian Journal Crop Science**, v. 12, p. 16-21, 2018

PEIXOTO, M. **Extensão rural no Brasil** – Uma abordagem histórica da legislação. Textos Para Discussão, Brasília, p.10-11, out. 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: 02 abr. 2018.

PELLIZZARO, E. C.; ALBRECHT, L. P.; KRENCHINSKI, F. H.; ALBRECHT, A. J. P.; MIGLIAVACCA, R.A. Redução no espaçamento do milho em solos de baixa altitude. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 42, p. 492-501, 2019.

PERINI-SANTOS, E. Desinformação, negacionismo e a pandemia. **Filosofia Unisinos**, v. 23, n.1, 1-15, e23103, 2022.

ROSAS, J.; NUNES, C. Política de extensão: A educação ambiental na perspectiva dos projetos de extensão da UFPE no período 2006 - 2008. **Extensão em Foco**, Curitiba, n. 6, p.27-35, 2010.

SCHNEIDER, S. **A diversidade da agricultura familiar**. 2 ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 296 p.

SHIRASAKI, R. Y. **Caracterização dos fatores técnicos e socioeconômicos relacionados com a produção agrícola em área de assentamento rural** (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2007, 78p.

SILVA, N. L. S. **Estudo da sustentabilidade e de indicadores de desenvolvimento rural** (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2002, 271p.

THEODORO, S. H.; DUARTE, L. G.; VIANA, J. N. (org). **Agroecologia: um novo caminho para a extensão rural sustentável**. 1 ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 236 p.

Recebido em: 30 de junho de 2022.

Aceito em: 07 de outubro de 2022.