

Reproduza: modelo extensionista em reprodução de ruminantes

*Lucio Pereira Rauber¹, Diullay Cássia Venâncio Amaral²,
Carlos Bringhenti², Raissa Simioni Secchi², Eric Davi de
Oliveira dos Santos Pereira², Matheus Pedrotti De Cesaro¹*

Resumo: *O presente relato descreve as diferentes ações realizadas, entre 2022 e 2023, pelo programa de extensão "Reproduza", que presta assistência técnica em reprodução, principalmente em bovinos e ovinos. Além de abordar a curricularização de extensão no curso de Medicina Veterinária, foram realizados atendimentos a propriedades e no próprio campus do IFC Concórdia, com difusão de tecnologias reprodutivas como a inseminação artificial. Houve a participação em eventos técnico-científicos e foram organizados cursos e simpósios para capacitação técnica de discentes e técnicos. Também foi firmada uma cooperação técnica entre a EPAGRI e o IFC, que resultou em um Centro de Referência Técnica em Bovinocultura de Corte (CRTC) para servir de modelo a pequenas propriedades que trocaram a bovinocultura de leite por corte. Este relato mostra que a extensão rural pode apresentar-se de várias formas e que é parte integral da pesquisa e do ensino.*

Palavras-chave: *Pecuária. Ações integradas. Transferência de tecnologia.*

Área Temática: *Teorias e metodologia em extensão.*

Reproduza: extensionist model for ruminant reproduction

Abstract: *This report describes the different extension actions carried out by the "Reproduza" program between 2022 and 2023, which provides technical assistance in reproduction, mainly in cattle and sheep. In addition to insert the extension into the curriculum, reproductive services were carried out at farms and at the IFC Concórdia campus itself for technology dissemination, the group participated in technical and scientific events. Courses and symposiums were organized for technical training of students and technicians and a technical cooperation was signed between EPAGRI and IFC, which resulted in a Beef Cattle Technical Reference Center to serve as a model for small farmers. This report shows that rural extension can take several forms, and that it is an integral part of research and teaching.*

Keywords: *Livestock. Integrated actions. Technology transfer.*

Reproduza: modelo extensionista para la reproducción de rumiantes

Resumen: *El presente relato detalla las diferentes acciones realizadas por el programa de extensión "Reproduza" entre 2022 y 2023. Además de la curricularización de extensión, foros realizados atendimentos a propiedades y en el campus de Concórdia del IFC con difusión de tecnología, participación de eventos técnicos y científicos y foros organizados cursos y simpósios para capacitación técnica de discentes y técnicos y se firmo una cooperación técnica entre EPAGRI e IFC que resulto en un Centro de Referencia Técnica en ganaderia de Corte para servir de modelo a pequeñas propiedades. Esse relato muestra que la extensión rural puede presentar de diversas formas, y que es parte integral de la pesquisa y del ensino.*

Palabras clave: *Ganaderia. Acciones integradas. Transferencia tecnológica.*

¹ Professor do curso de Medicina Veterinária, Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, lucio.rauber@ifc.edu.br.

² Acadêmico(a) do curso de Medicina Veterinária, Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia.

INTRODUÇÃO

Na mesorregião oeste do estado de Santa Catarina, as atividades agrícolas demoraram a iniciar em comparação a outros estados da nação em virtude da colonização tardia (Mattei; Lins, 2010), porém esse processo ocorreu de forma muito intensa (Castro, 2014). A estrutura fundiária baseada em pequenas propriedades com mão de obra familiar foi resultado do modelo da colonização com organização social específica herdada dos colonizadores europeus vindos de outras colônias do Rio Grande do Sul (Exterckoter, 2016). Tal modelo agropecuário fortaleceu o atual oeste catarinense, que se apresenta hoje como um dos maiores complexos agroindustriais brasileiros.

Mesmo que a maioria dos estabelecimentos rurais catarinenses possuam menos que 20 hectares (ABIEC, 2020), sua pecuária se mostra de forma pungente. Atualmente, a pecuária catarinense se concentra nas Regiões Meio-Oeste e Oeste do estado, possuindo o maior rebanho bovino, com mais de 49% da criação e chegando a 2,1 milhões de cabeças com produção de 2,3 bilhões de litros de leite, que corresponde a 77,3% da produção estadual (Cunha; Espíndola, 2021). No ano de 2022, Santa Catarina bateu o recorde histórico no Valor da Produção Agropecuária (VPA) e no faturamento das exportações do agronegócio. De acordo com os dados do Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola (EPAGRI/CEPA, 2023), o VPA de 2022 chegou a R\$ 61,4 bilhões. Em relação ao ano de 2021, houve um crescimento de 13,9% nos faturamentos e as exportações do agronegócio foram responsáveis pela movimentação de mais de US\$ 7,5 bilhões, 8,5% a mais do que em 2021 (EPAGRI/CEPA, 2023). O agronegócio é o motor da economia de Santa Catarina, respondendo por cerca de 64% das exportações do Estado. Somente na pecuária, o Valor Bruto da Produção (VBP) passou de R\$ 685 milhões de reais para R\$ 1,8 bilhão, de 2008 a 2020, quando a produção de bovinos cresceu mais de 162% e a produção de leite cresceu mais 200%, saindo de R\$1,6 bilhão para R\$ 4,8 bilhões durante o mesmo período (Brasil, 2021). Dessa forma, o crescimento e a consolidação do agronegócio transformaram o Oeste catarinense em uma região com enorme potencial produtivo nas cadeias de proteína animal (Dentz; Espíndola, 2019).

Entretanto, em relação às criações de pequenos e grandes ruminantes, os sistemas de produção caracterizam-se por empregarem menor grau de tecnologia em comparação com a suíno e avicultura. O rebanho bovino estimado conta com 4.541.890 cabeças, contribuindo com apenas 2,01% do efetivo nacional de cabeças (ABIEC, 2020), com isso Santa Catarina registra acentuada deficiência na produção de carne bovina e importa de outras regiões metade do que consome (EPAGRI/CEPA, 2023). A melhora na eficiência produtiva passa, sem dúvida, por uma assistência técnica de qualidade e reprodução eficiente. Outrossim, a assistência técnica para os pequenos produtores rurais da microrregião do Alto Uruguai Catarinense é escassa, principalmente nas áreas de bovino e ovinocultura, seja por falta de profissionais, falta de domínio do assunto pelo técnico de campo ou mesmo por falta de equipamentos adequados para estes chegarem a um diagnóstico preciso. Por esses motivos, quando se trata de reprodução animal, as ações de extensão do Laboratório de Reprodução Animal do IFC-Concórdia são frequentemente procuradas.

Desenvolvimento

Além dos avanços tecnológicos, o setor agropecuário brasileiro vivenciou enormes mudanças em sua estrutura agrária, passando de modelo de subsistência para alta produção na metade do século XX. Todavia, o desenvolvimento deste modelo não ocorreu de forma homogênea entre todos os integrantes do setor, em que de um lado estava a agropecuária empresarial, com alto capital e alta produtividade destinada ao mercado externo, e do outro lado a tradicional agricultura familiar formada pelos pequenos produtores, tendo estes acessos limitados a financiamento e modernas tecnologias de produção (Landau *et al.*, 2020).

A extensão rural surgiu com o objetivo de repassar conhecimento e melhorar a qualidade de vida dos pequenos produtores, com a pretensão de minimizar o atraso do homem no campo, acrescentando estratégias de produção agrícolas industriais escolhidas pelo Estado (Silva; Amorim, 2022). Entretanto, a quantidade de agentes atuando na prestação de serviços para a agricultura familiar é insuficiente para a quantidade de propriedades rurais. Outro agravante é a formação verticalizada dos agentes, engessados no difusionismo tecnológico das grandes propriedades (Silva; Amorim, 2022). Segundo Balem e Donazzolo (2007), para a resolução desta problemática, a formação profissional envolvendo os cursos das ciências agrárias deve ser elaborada com as dimensões sociais, políticas e educativas, para que além de técnicos, os profissionais também possam atuar como extensionistas educadores. Assim, são necessários processos pedagógicos que integrem o meio acadêmico com a realidade do campo e com o reforço da extensão nos currículos dos cursos (Silva; Amorim, 2022).

Nesse sentido, alguns cursos, e até mesmo disciplinas dentro de um curso, têm mais oportunidades para integrar a extensão em seus currículos. As disciplinas que envolvem a reprodução animal mostram um potencial gigantesco, pois é uma área que possui demanda, carência de mão de obra habilitada e alta velocidade nas inovações tecnológicas para serem difundidas no campo. Desde 2018, o Laboratório de Reprodução Animal do Instituto Federal Catarinense (IFC) *Campus* Concórdia presta assistência técnica em reprodução de ruminantes por meio do programa de extensão “Reproduza”.

OBJETIVOS

Diante do exposto, objetivou-se com este relato descrever as ações do programa de extensão universitária “Assistência Técnica em Reprodução de Ruminantes no Alto Uruguai Catarinense: Reproduza”, realizado pelos integrantes do Laboratório de Reprodução Animal do IFC-Concórdia, na região do Alto Uruguai Catarinense.

METODOLOGIA

O presente relato traz de forma descritiva as atividades realizadas pelos docentes e discentes do programa de extensão “Assistência Técnica em Reprodução de Ruminantes no Alto Uruguai Catarinense: Reproduza”, durante o período de 20 meses, de fevereiro de 2022 a outubro de 2023. As ações de extensão foram sediadas em

Concórdia, mas também ocorreram em diversos municípios da região do Alto Uruguai Catarinense e foram classificadas como atendimentos. Além destes, também fizeram parte das ações a difusão de tecnologias, produções técnico-científicas, participação em eventos, organização de cursos e elaboração de projetos. Atividades de campo, postagens técnicas e informativas foram divulgadas pela página do programa na rede social Instagram @ifc.reproduza.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Curricularização da Extensão

O Ministério da Educação publicou em 2018 a Resolução nº 7, que estabeleceu as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamentou o disposto na Lei nº 13.005/2014, que aprovou o Plano Nacional de Educação 2014-2024. Na prática, a extensão faz a interação da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos e do contato com as questões sociais de forma integrada à matriz curricular, focando na formação cidadã dos estudantes pela vivência da realidade e aplicação dos seus conhecimentos.

Atualmente, todos os cursos de graduação e técnicos de nível médio do Instituto Federal Catarinense devem garantir a extensão em seus currículos. A Instituição entende a curricularização da extensão como uma carga horária curricular obrigatória, podendo ser contemplada como disciplina específica, como parte da carga horária de uma disciplina ou como programas, projetos, cursos e oficinas, eventos, publicações acadêmicas e na forma de prestação de serviço, desde que devidamente cadastradas na instituição para a integralização do curso. As atividades devem ter os estudantes como protagonistas na sua execução e serem desenvolvidas no universo dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, preparando os estudantes para sua atuação no mundo do trabalho.

Atendimentos

Durante a execução do programa Reproduza, foram realizados atendimentos a 129 propriedades rurais localizadas em 16 municípios do Oeste catarinense e 63 atendimentos no próprio IFC *Campus* Concórdia dentro das aulas práticas, fazendo parte da curricularização da extensão. Foram realizados diagnósticos de gestação em 1.327 fêmeas bovinas de corte, 575 em fêmeas de leite e 291 em fêmeas ovinas. O diagnóstico de gestação permite a identificação precoce das fêmeas vazias durante a estação de monta, assim, é possível descartar matrizes de baixa fertilidade e improdutivas, programar a reposição do plantel e a estação de parição, além de selecionar animais mais férteis, precoces e adaptados ao manejo local (Castro *et al.*, 2018). Falhas no manejo reprodutivo geram perdas econômicas significativas devido ao aumento na duração do intervalo entre partos e permanência na propriedade de animais improdutivos (Simplício; Santos, 2005).

Também foram realizados 209 exames andrológicos em touros, 43 em carneiros e 9 em bodes. O exame andrológico permitiu a determinação do potencial reprodutivo dos machos, analisando as funções do sistema

reprodutor masculino e possibilitando identificar sub ou infertilidade. Os resultados permitem prever quais reprodutores estão aptos ou não para reprodução, para uso na propriedade ou comercialização, evitando índices reprodutivos baixos e, conseqüentemente, prejuízos (Ribeiro, 2018).

Produção científica, participação em eventos e cursos

Os acadêmicos do nível superior, em decorrência de uma formação básica deficiente, encontram inúmeras dificuldades no desenvolvimento de artigos científicos. Durante a graduação nos cursos das ciências agrárias, a alta carga horária das disciplinas obrigatórias não permite que a escrita científica seja trabalhada de forma assídua, assim, a participação em eventos científicos é fundamental para que os acadêmicos possam efetivamente pesquisar sobre os temas, praticar a redação e criar uma visão crítica sobre os assuntos pesquisados. Os estagiários puderam participar de seis eventos técnico-científicos, divulgando para o público externo os resultados das pesquisas e ações de extensão realizadas pelo grupo. Foram apresentados oito resumos em eventos e três destes trabalhos, todos relatando as ações de extensão, receberam premiação de destaque. No período também foram publicados dois artigos completos em periódicos. A participação em eventos permitiu o relacionamento com outros profissionais e estudantes de diferentes instituições e áreas de formação.

Foi realizado, em 2022, um curso de Capacitação em Ultrassonografia Doppler em Reprodução de Bovinos em parceria com a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O curso foi organizado por três professores e seis acadêmicos e contou com a participação de dez pessoas da comunidade externa, capacitando profissionais de campo. Também foram organizados três minicursos sobre inseminação artificial para estudantes dos cursos técnicos, todos ministrados pelos estagiários com supervisão dos professores orientadores.

Outra ação organizada pelo grupo foi o Simpósio Sul de Reprodução Aplicada em Bovinos, que ocorreu entre os dias 31 de março e 01 de abril de 2023, com seis palestras e mesa redonda ao final para discussões sobre temas relevantes e atuais da reprodução de bovinos, capacitando alunos de graduação das ciências agrárias, estudantes do técnico em agropecuária, assim como profissionais que atuam no campo e produtores rurais. O público participante foi de mais de trezentas e cinquenta pessoas. Seis empresas, nacionais e internacionais, ligadas ao ramo apoiaram o evento e estiveram disponíveis para contato com acadêmicos, produtores e técnicos de campo. A procura pelo evento, principalmente por estudantes dos três estados do Sul e veterinários de campo, mostrou que esta é uma área carente de capacitação e que é fundamental para a cadeia produtiva da bovinocultura. Geralmente este tipo de evento ocorre em grandes centros ou cidades turísticas, ocupando dias úteis de trabalho e com custos relativamente elevados, contando com a inscrição, hotel e deslocamento. Além do mais, o evento proporcionou a divulgação e troca de informações científicas entre professores, pesquisadores, acadêmicos e profissionais técnicos, aproveitando a oportunidade de apresentar à comunidade acadêmica palestrantes de outras universidades nacionais e internacionais.

Projetos

Dentre os vários projetos conduzidos pelo grupo, destacamos a cooperação técnica entre a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) e o IFC, firmada em 2021, que resultou em um Centro de Referência Técnica em Bovinocultura de Corte (CRTC) para servir de modelo a pequenas propriedades no estado de Santa Catarina. Esse modelo baseou-se em uma pequena propriedade rural onde a bovinocultura de leite foi substituída por bovinocultura de corte e sem o uso de touros. O IFC colaborou com o acompanhamento técnico veterinário e no manejo reprodutivo do rebanho, enquanto a EPAGRI colocou o CRTC à disposição da equipe de professores e estudantes para acompanhar e opinar sobre o desenvolvimento do trabalho técnico e econômico do sistema produtivo. Em 2023 foi finalizada a terceira estação reprodutiva com os protocolos de Inseminação em Tempo Fixo (IATF) e foi o segundo ano com ressincronização superprecoce conduzida pela equipe do Laboratório de Reprodução.

O grau de escolaridade no meio rural, de modo geral, é inferior se comparado ao meio urbano, entretanto, em Santa Catarina, é elevado o número de trabalhadores rurais que possuem ao menos o ensino médio completo e isso se reflete nos excelentes índices produtivos da região (Paula Júnior, 2019). Os produtores locais costumam receber bem as ações de extensão e com orgulho de ter junto um professor, não por sua titulação, mas por saber da importância que um professor teve na sua formação e da relevância daquele orientador sobre a formação dos acadêmicos que o estão acompanhando, além da ciência de que os conhecimentos que ele traz da academia terão impacto na sua produção, que esta equipe está lá para ajudar e agregar valor.

Os projetos de extensão universitária permitem aos acadêmicos o conhecimento dos sistemas produtivos, dos problemas enfrentados da porteira para dentro e da importância da comunicação com os produtores rurais (Pinheiro, 2022), já para o professor orientador, os atendimentos e as experiências de campo compõem rico material para serem abordados em aula, refletindo a realidade local.

CONCLUSÕES

Este relato mostra que a extensão rural pode apresentar-se de várias formas, passando pela transmissão de tecnologias, capacitação técnica e a difusão do conhecimento, por exemplo, integrando-se perfeitamente com a pesquisa e o ensino. A reprodução animal é um ótimo modelo de extensão, em que os acadêmicos aprendem a teoria e as técnicas para empregá-las no campo, atendendo à demanda dos arranjos produtivos locais.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Edital Reitoria IFC 74/2021 - Concessão de bolsas para auxílio à realização de programas de extensão do Instituto Federal Catarinense.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal Catarinense e aos produtores que apoiam as ações extensionistas desenvolvidas pelo Laboratório de Fisiologia e Reprodução Animal.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE - ABIEC. Beef Report Brazilian Livestock Profile 2020. p. 50, 2020. Disponível em: <https://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2020>. Acesso em: 20 jun. 2023
- BALEM, Tatiana Aparecida. DONAZZOLO, Joel. Formação profissional nas ciências agrárias: um desafio para o desenvolvimento sustentável. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 2, n. 1, p. 1-4, 2007. Disponível em: <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/1933>. Acesso em: 28 nov. 2023.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Estatísticas do valor bruto da produção agropecuária. 2021. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/>. Acesso em: 15 set. 2023.
- CASTRO, César Nunes. A agropecuária na região sul: limitações e desafios futuros. Textos Para Discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, v. 1993, n. 1, p.1-42, 2014. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3368/1/td_1993.pdf. Acesso em: 28 nov. 2023.
- CASTRO, Fernanda Cavallari de. FERNANDES, Hugo. LEAL, Cláudia Lima Verde. Sistemas de manejo para maximização da eficiência reprodutiva em bovinos de corte nos trópicos. *Veterinária e Zootecnia*, v. 25, n. 1, p. 1-21, 2018. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/226>. Acesso em: 28 nov. 2023.
- CUNHA, Roberto César Costa. ESPÍNDOLA, Carlos José. Eficiência produtiva da agropecuária do estado de Santa Catarina e seu novo espraiamento territorial pós-2003. *Geografia Ensino & Pesquisa*, Santa Maria, v. 25, e38, p. 1-35, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/64708>. Acesso em: 28 nov. 2023.
- DENTZ, Eduardo Von. ESPÍNDOLA, Carlos José. Dinâmica produtiva da pecuária na mesorregião oeste catarinense: especialização e diversificação da produção no período de 2000 a 2017. *Geosul*, Florianópolis, v. 34, n. 71, p. 175-196, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/1982-5153.2019v34n71p175>. Acesso em: 28 nov. 2023.
- EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA - EPAGRI. Síntese anual de agricultura de Santa Catarina. V. 1, 1976, Epagri-Cepa., 180 p., 2023. Disponível em: https://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/Sintese_2021_22.pdf. Acesso em: 28 nov. 2023.
- EXTERCKOTER, Rudinei Kock. Resiliência e desenvolvimento regional: o papel da agricultura familiar no oeste de Santa Catarina. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Florianópolis, SC, 349 p., 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/167841/341266.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 28 nov. 2023.

LANDAU, Elena Charlotte. SILVA, Gilma Alves. MOURA, Larissa. HIRSCH, André. GUIMARAES, Daniel Pereira. Dinâmica da produção agropecuária e da paisagem natural no Brasil nas últimas décadas: produtos de origem animal e da silvicultura. Brasília, DF: *Embrapa*, v.4, p. 380, 2020. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1122549>. Acesso em: 28 nov. 2023.

MATTEI, Lauro; LINS, Hoyêdo Nunes. A socioeconomia catarinense: cenários e perspectivas no início do século XXI. 1ª. ed. Chapecó, *Argos*, v. 1, p. 420, 2010.

PAULA JÚNIOR, Amarildo de. Escolaridade nas zonas rurais da região sul. *Revista brasileira de geografia econômica*, n. 16, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://journals.openedition.org/espacoeconomia/9900>. Acesso em: 28 nov. 2023.

PINHEIRO, Jonison Vieira. NARCISO, Christian Silva. A importância da inserção de atividades de extensão universitária para o desenvolvimento profissional. *Revista Extensão & Sociedade*, v. 14, n. 2, p. 1-13, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/extensaoesociedade/article/view/28993>. Acesso em: 28 nov. 2023.

RIBEIRO, Bruno Miguel Pires. Exames andrológicos em bovinos. Dissertação Mestrado (Medicina Veterinária). p. 89, 2018. Disponível em: https://recil.ensinolusofona.pt/jspui/bitstream/10437/9523/1/Bruno_Ribeiro_final.pdf. Acesso em: 28 nov. 2023.

SILVA, José Ribeiro. AMORIM, João Batista Barros. Extensão universitária e agricultura familiar: um diálogo promissor para a formação profissional nas ciências agrárias. *Diversitas Journal*, v. 7, n. 1, p. 390-406, 2022. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/2022. Acesso em: 28 nov. 2023.

SIMPLICIO, Aurino Alves. SANTOS, Diones Oliveira. Estação de monta x mercado de cordeiro e leite (manejo reprodutivo). *IN: Simpósio de Caprinos e Ovinos da Escola de Veterinária da UFMG*. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 1, p. 1-17, 2005. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/532480>. Acesso em: 28 nov. 2023.

Submetido em: 07/10/2023 Aceito em: 28/11/2023.