RELATO DE EXPERIÊNCIA DOS ANOS INICIAIS DO PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA INTEGRAZOO NA CAPACITAÇÃO DE PRODUTORES RURAIS EM ESCRITURAÇÃO ZOOTÉCNICA NO CAMPO DAS VERTENTES

Katiany Moreira de Almeida[1], Hariany Almeida Ribeiro[2], Sônia Mara Belo de Sousa[2], Jéssiele Célia da Silva[2], Matheus Luiz da Costa Silva[3], Leila de Genova Gaya[4]

[1]Discente de graduação em Zootecnia da Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, Brasil (katianymoreira59@gmail.com)
[2]Discente de graduação em Zootecnia da Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, Brasil
[3]Discente de pós-graduação em Ciência Animal da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (UNESP), Jaboticabal, Brasil
[4]Docente do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, Brasil

Resumo: O INTEGRAZOO é um programa de extensão da Universidade Federal de São João del-Rei, Minas Gerais, voltado à capacitação de produtores rurais em escrituração zootécnica no Campo das Vertentes. Nos três primeiros anos, promoveu capacitações, oficinas, visitas técnicas e eventos, integrando estudantes e produtores rurais. As ações contribuíram para fortalecer a gestão das propriedades, incentivo à sucessão familiar e o vínculo entre universidade e comunidade rural.

Palavras-chave: Extensão Universitária; Escrituração Zootécnica; Produtor Rural; Tecnologia de Baixo Custo; Zootecnia.

INTRODUÇÃO

A pecuária brasileira possui grande relevância econômica e social, entretanto, com algumas exceções, o volume de produtos de origem animal produzido ainda está mais relacionado ao grande número de propriedades do que à eficiência dos animais, à qualidade dos rebanhos e à especialização das propriedades (Schmoeller et al., 2017; SEAPA-MG, 2017). Na mesorregião do Campo das Vertentes, em Minas Gerais, a economia é fortemente fundamentada na agropecuária, contando com milhares de pequenos, médios e grandes produtores, responsáveis pela geração de renda e empregos diretos e indiretos (Vilela e Nogueira, 2010). Entretanto, durante um longo período, a região se manteve à margem do processo de especialização agropecuária, devido à falta de grandes investimentos e à forte presença do tradicionalismo nas atividades agrícolas de subsistência e comercialização em pequenas feiras (Alves, 2017).

Nesse contexto, o aprimoramento tecnológico e a adoção de ferramentas de gestão tornam-se essenciais para o fortalecimento da atividade pecuária. Entre essas ferramentas, destaca-se a escrituração zootécnica, definida como o conjunto de práticas relacionadas às anotações de uma propriedade rural com produção animal (Logo, 2021; Tosta Neto, 2021). A escrituração zootécnica envolve o registro detalhado de informações relacionadas ao rebanho, como identificação dos animais, manejo alimentar, sanitário e reprodutivo, permitindo ao produtor gerenciar e controlar efetivamente a produção animal (Schmidek et al., 2009). Sua importância está relacionada à possibilidade de fornecer "feedback" ao produtor sobre a eficiência das práticas adotadas, auxiliando na tomada de decisões com base em resultados positivos ou negativos (Silva, 2016).

Além disso, a utilização da escrituração zootécnica possibilita acompanhar aspectos como reprodução, mortalidade, ganho de peso e evolução do rebanho, contribuindo para a determinação de índices zootécnicos e para o planejamento de soluções que aumentem a produtividade e a sustentabilidade da atividade pecuária (Santos et al., 2017). O processamento dessas informações pode ser realizado por meio de cadernos, planilhas eletrônicas, bancos de dados ou *softwares* especializados (Quirino et al., 2004). Contudo, o baixo uso dessa ferramenta ainda é observado em muitas propriedades rurais, principalmente devido à pouca conscientização dos produtores sobre sua importância e à carência de

assistência técnica capaz de orientar quanto à aplicação dessas informações na gestão da propriedade (Santos et al., 2017).

Diante desse cenário, recomenda-se a ampliação de esforços voltados ao desenvolvimento e aplicação de técnicas de gerenciamento e planejamento rural, visando integrar tecnologias de produção e gestão, aumentar a eficiência produtiva, promover a sucessão familiar e melhorar a qualidade de vida das famílias rurais (Schmoeller et al., 2017; Diniz et al., 2013). Além disso, as crescentes exigências de qualidade, competitividade e sustentabilidade dos produtos de origem animal demandam maior profissionalização dos pecuaristas e investimentos em modernização da atividade (Schmoeller et al., 2017).

Na microrregião de São João del-Rei, Minas Gerais, composta pelos municípios de Conceição da Barra de Minas, Coronel Xavier Chaves, Dores de Campos, Lagoa Dourada-MG, Madre de Deus de Minas, Nazareno, Piedade do Rio Grande, Prados, Resende Costa, Ritápolis, Santa Cruz de Minas, Santana do Garambéu, São João del-Rei, São Tiago e Tiradentes, observa-se grande necessidade de tecnificação e aprimoramento técnico entre os pecuaristas locais. Diante disso, foi desenvolvido pelo Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de São João del-Rei o programa de extensão universitária "INTEGRAZOO – Apoio à coleta e gerenciamento de informações zootécnicas no Campos das Vertentes: (inter)ações de base para a sustentabilidade e o fortalecimento da pecuária regional", com o propósito de capacitar produtores rurais no controle e gerenciamento de informações zootécnicas, buscando otimizar a eficiência e a sustentabilidade da pecuária regional. Simultaneamente, o programa proporciona aos estudantes universitários experiências práticas no campo, conectando-os às demandas técnicas e sociais da realidade rural, além de integrar o conhecimento acadêmico às práticas extensionistas (Schmoeller et al., 2017; Diniz et al., 2013).

O presente trabalho tem como objetivo relatar as ações desenvolvidas por esse programa de extensão universitária ao longo dos seus três primeiros anos de vigência, compreendidos entre 2023 e 2025, destacando sua contribuição para a capacitação dos produtores rurais na escrituração zootécnica, uma tecnologia de baixo custo, que contribui para o fortalecimento da gestão das propriedades rurais, para a sucessão familiar e para o desenvolvimento sustentável da pecuária na microrregião de São João del-Rei, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Ao longo dos seus três primeiros anos de vigência, compreendidos entre 2023 a 2025, o programa de extensão universitária "INTEGRAZOO – Apoio à coleta e gerenciamento de informações zootécnicas no Campos das Vertentes: (inter)ações de base para a sustentabilidade e o fortalecimento da pecuária regional", desenvolveu ações voltadas à capacitação de produtores rurais da microrregião de São João del-Rei, Minas Gerais, em escrituração zootécnica. A equipe do programa, composta pela coordenadora, bolsista e voluntários, realizou reuniões de planejamento e organização das ações a serem desenvolvidas, promovendo o alinhamento das estratégias, atividades e metodologias que seriam executadas ao longo de toda a vigência do programa. Além disso, foi realizado um treinamento com a equipe, visando à capacitação dos estudantes quanto à forma correta de abordagem dos produtores rurais, buscando fortalecer a comunicação e a condução das atividades em campo.

Como parte do processo de identidade visual e comunicação, foram desenvolvidos o logotipo do programa, bem como banners, cartilhas e folders, utilizados para disseminar conhecimento sobre a escrituração zootécnica, sua importância na produção animal e as formas pelas quais o INTEGRAZOO poderia auxiliar produtores interessados. Além disso, foi criada a conta oficial do programa na rede social Instagram (@integra_zoo), ampliando a visibilidade das ações e proporcionando um canal direto de comunicação e troca de informações com a comunidade rural. A equipe também elaborou conteúdos informativos para as redes sociais, abordando temas relacionados à escrituração zootécnica e diferentes culturas zootécnicas.

O acompanhamento dos produtores ocorria de forma individualizada, por meio de visitas técnicas, reuniões de estudo de caso e suporte às demandas vinculadas à escrituração zootécnica. O fluxograma de atendimento envolvia a aplicação de dois questionários. O Questionário 1 (Q1) era utilizado para formalizar a inscrição dos produtores no programa e conhecer melhor seus interesses, necessidades, localização da propriedade e cultura zootécnica desenvolvida. Já o Questionário 2 (Q2), aplicado durante as visitas técnicas às propriedades dos produtores interessados, permitia uma análise mais detalhada da situação de cada propriedade, contendo considerações sobre a escrituração zootécnica e a disponibilidade de recursos. Após a aplicação dos questionários, eram realizadas reuniões da equipe com o objetivo de definir proposições relacionadas às práticas de escrituração zootécnica, conforme os interesses e as particularidades de cada propriedade, adequando-as à realidade e à capacidade de adaptação de cada produtor.

Paralelamente, alunos do curso de Ciência da Computação da Universidade Federal de São João del-Rei iniciaram o desenvolvimento do aplicativo INTEGRAZOO, voltado inicialmente para produtores de bovinos de corte, permitindo a realização da

escrituração zootécnica por meio de aparelhos celulares e *notebooks*.

A busca por parceiros institucionais foi contínua ao longo da execução do programa. Como estratégias de divulgação e expansão de suas atividades, a equipe participou de ações na microrregião de São João del-Rei, Minas Gerais, como exposições agropecuárias municipais, torneios leiteiros, Dias de Campo realizados na zona rural de São João del-Rei-MG e no município de Coronel Xavier Chaves-MG, rodas de conversa realizadas em Conceição da Barra de Minas-MG e Ritápolis-MG, programas de rádio locais, ações de panfletagem e eventos promovidos pela Universidade Federal de São João del-Rei. Nessas ocasiões, foram distribuídos materiais informativos, realizados levantamentos de dados e apresentações do programa aos produtores rurais e à comunidade acadêmica.

Visando estimular a sucessão familiar e aproximar os jovens da atividade rural, o programa também realizou oficinas em escolas estaduais da microrregião, especialmente aquelas com grande presença de filhos de produtores rurais. Foram ofertadas oficinas com o tema "Introdução ao Microsoft Excel®", objetivando proporcionar formação básica em controle digital de dados e demonstrar como essas habilidades podem contribuir para a gestão das propriedades rurais e despertar o interesse dos jovens pela área agropecuária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer das atividades do programa de extensão universitária INTEGRAZOO, foram realizadas reuniões semanais de planejamento e organização das ações a serem desenvolvidas, possibilitando a coordenação das atividades, a distribuição de tarefas, a elaboração de conteúdos e a definição das melhores práticas para engajar e atender os produtores rurais e a comunidade. Em seus três primeiros anos de vigência o programa contou com a participação e atuação de mais de 40 alunos dos cursos de Zootecnia e Ciência da Computação da Universidade Federal de São João del-Rei. Dessa forma, o treinamento realizado com a equipe teve grande importância para a capacitação dos estudantes quanto à forma correta de abordagem dos produtores rurais, reforçando a necessidade de transmitir informações de maneira clara e profissional. Em concordância com Zuin et al. (2011), as ações educativas devem ser construídas a partir de uma comunicação participativa e baseada no diálogo, valorizando a troca de conhecimentos entre os envolvidos. Para que isso ocorra de forma efetiva, é fundamental compreender o produtor rural dentro de seu contexto social, cultural e histórico, considerando suas experiências, percepções e a maneira como interpreta a realidade e se relaciona com o ambiente em que vive. Dessa forma, essa preparação contribuiu diretamente para o fortalecimento da interação dialógica entre universidade e produtores, aspecto essencial para a construção de vínculos de confiança e para a efetividade das ações extensionistas.

A criação da logomarca (Figura 1) e da conta oficial do programa na rede social Instagram ampliaram a visibilidade das ações desenvolvidas; esta última proporcionou um canal mais acessível e dinâmico de comunicação e troca de informações com a comunidade rural. A produção de conteúdos informativos para as redes sociais também possibilitou maior alcance das ações educativas, abordando temas relacionados à escrituração zootécnica e sua importância, contribuindo para a difusão do conhecimento técnico e para o fortalecimento da interação entre universidade e sociedade. Além disso, a divulgação de fotos e vídeos das ações do programa nas redes sociais apresentou importante contribuição para a ampliação da visibilidade das atividades extensionistas desenvolvidas pelo INTEGRAZOO. Os registros das visitas técnicas, reuniões, participações em eventos e demais atividades realizadas, favoreceram a transparência e a valorização das ações do programa, evidenciando o impacto das atividades desenvolvidas junto aos produtores atendidos.



Figura 1. Logomarca do programa de extensão universitária INTEGRAZOO.

Os estudos de caso, conduzidos por meio da aplicação dos questionários Q1 e Q2, visitas técnicas (Figura 2) e reuniões com os produtores rurais participantes do programa permitiram compreender as particularidades de cada propriedade e desenvolver modelos de escrituração zootécnica adaptados às necessidades específicas dos produtores. Entre os produtores atendidos pelo programa nos três primeiros anos de vigência, dois desenvolviam atividades voltadas à apicultura, quatro atuavam na bovinocultura leiteira, um na avicultura de postura e um produtor exercia atividade relacionada à bovinocultura de corte. Entretanto, após a aplicação dos questionários Q1 e Q2, alguns produtores desistiram da participação. Para os participantes ativos, foram elaboradas planilhas e formulários personalizados, incluindo registros de alimentação, ganho de peso, saúde animal e produção, utilizando linguagem acessível e ferramentas intuitivas.



Figura 2. Visita à propriedade de produtor rural participante do INTEGRAZOO, no município de Nazareno – MG.

Após a aplicação dos questionários Q1 e Q2 e o início do acompanhamento das propriedades, observou-se que parte dos produtores optou por não dar continuidade à participação no programa. Entre os principais fatores relatados para a desistência destacaram-se a falta de tempo para realizar as anotações e registros zootécnicos, a escassez de mão de obra disponível nas propriedades e as dificuldades em incorporar novas rotinas de gestão ao cotidiano produtivo. Além disso, muitos produtores demonstraram dificuldade em perceber os benefícios da escrituração zootécnica a curto prazo, uma vez que os resultados dessa prática tendem a ser observados de forma gradual e acumulativa ao longo do tempo. Também foi identificada certa resistência à implementação de mudanças consideradas necessárias para a melhoria da gestão da propriedade, evidenciando desafios associados à adoção de novas tecnologias e ferramentas de gerenciamento no meio rural.

De acordo com Weersink e Fulton (2020), a usabilidade das tecnologias no meio rural está diretamente relacionada à praticidade e à facilidade de aplicação dessas ferramentas nas propriedades, uma vez que tecnologias mais simples e acessíveis demandam menor esforço, tempo e complexidade por parte dos produtores rurais. Isso favorece a avaliação dos resultados obtidos e contribui para uma adoção mais eficiente e adequada às necessidades da propriedade. Nesse sentido, outro resultado importante obtido pelo programa foi o desenvolvimento do aplicativo INTEGRAZOO por estudantes do curso de Ciência da Computação da Universidade Federal de São João del-Rei. A ferramenta, direcionada inicialmente à bovinocultura de corte, possibilita aos produtores realizar a escrituração zootécnica por meio do celular ou notebook, além de gerar relatórios visuais que auxiliam na tomada de decisões e na gestão das atividades rurais. O desenvolvimento do aplicativo ocorreu com base nas opiniões, necessidades e sugestões apresentadas pelo produtor de bovinocultura de corte participante, que demonstrou interesse na proposta e disposição para implementar a ferramenta em sua propriedade (Figura 3). A participação ativa do produtor contribuiu diretamente para o aprimoramento das funcionalidades do aplicativo, permitindo adequações mais compatíveis com a realidade do campo e com as demandas práticas da atividade pecuária. A interdisciplinaridade envolvida na construção da ferramenta proporcionou enriquecimento acadêmico aos estudantes participantes e despertou o interesse de outras áreas do conhecimento, evidenciando o potencial integrador das ações extensionistas entre diferentes cursos e setores da universidade.



Figura 3. Apresentação do aplicativo INTEGRAZOO para produtor rural vinculado ao programa de extensão universitária, na Universidade Federal de São João del-Rei.

Como estratégias de divulgação e expansão do programa, a equipe participou de diversas ações na microrregião de São João del-Rei, Minas Gerais. Foram realizadas sete participações em programas de diferentes rádios na microrregião, proporcionando maior visibilidade ao INTEGRAZOO na região. Durante as transmissões, foram apresentados os objetivos do programa e realizado convite para participação dos produtores rurais. Além de fortalecer a divulgação, essas experiências contribuíram para o desenvolvimento profissional dos estudantes envolvidos, permitindo contato com diferentes formas de comunicação. A entrevista realizada na Rádio São João del-Rei, escolhida estrategicamente por ser amplamente ouvida pelos produtores locais, possibilitou alcançar um público ainda maior e reforçar os benefícios da escrituração zootécnica para a comunidade agrícola. Além disso, o programa também participou de mais de 20 eventos agropecuários realizados na microrregião de São João del-Rei, como exposições agropecuárias municipais e torneios leiteiros, contribuindo para fortalecer a interação direta com produtores rurais, estudantes e profissionais da área, onde durante os eventos a equipe distribuiu folders e apresentou o programa aos participantes, fortalecendo o contato com os pecuaristas da região.

Considerando que a escrituração zootécnica é uma importante ferramenta de gestão nas propriedades rurais auxiliando no acompanhamento de indicadores produtivos e na tomada de decisões (Rezende et al., 2020), observou-se que muitos produtores, com os quais a equipe entrou em contato durante esses três anos, ainda apresentavam limitações quanto ao conhecimento e à adoção dessa prática. Tal realidade corrobora com o reportado por Schmoeller et al. (2017), que destacam que a ausência de assistência técnica e o desconhecimento sobre a importância dos registros zootécnicos comprometem o gerenciamento das propriedades e o melhoramento do rebanho. Diante desse cenário, a elaboração e distribuição de materiais educativos (Figura 4), como cartilhas, folders e conteúdo para redes sociais, mostraram-se estratégias relevantes para ampliar o alcance das ações extensionistas e promover maior conscientização dos produtores rurais sobre a importância da escrituração zootécnica e que ela pode ser considerada uma tecnologia de baixo custo. A cartilha educativa disponibilizou orientações básicas sobre registros zootécnicos e integração ao programa, contribuindo para o aprimoramento das práticas de manejo e gestão nas propriedades atendidas. Durante as ações realizadas pelo programa, observou-se que muitos produtores demonstravam interesse pelo conteúdo apresentado, considerando as informações da cartilha educativa relevantes e úteis para a organização das atividades produtivas. Entretanto, também foi identificada certa resistência por parte de alguns produtores, que ainda não atribuem a devida importância à escrituração zootécnica e, consequentemente, demonstram menor interesse em adotar essas práticas no cotidiano da propriedade. Esse resultado evidencia que, apesar do potencial das ações educativas para disseminação do conhecimento técnico, ainda existem desafios relacionados à sensibilização e à mudança de percepção dos produtores quanto à importância do registro e gerenciamento das informações zootécnicas.



Figura 4. Integrante do INTEGRAZOO realizando a distribuição da cartilha educativa a produtor rural durante evento agropecuário, em São João del-Rei.

Apesar da ampla mobilização realizada para a divulgação do programa de extensão, observou-se certa resistência por parte dos produtores rurais em estabelecer confiança e aderir às propostas sugeridas pelo programa. Durante os três primeiros anos de vigência do programa, foram estabelecidas parcerias com Secretarias Municipais de Agropecuária da microrregião de São João del-Rei, Minas Gerais, Sindicatos Rurais, EMATER-MG, rádios locais e empresas privadas da microrregião, Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) e grupos de estudos do curso de Zootecnia da Universidade Federal de São João del-Rei. Dessa forma, durante os contatos telefônicos realizados com 120 produtores rurais da lista fornecida pela Secretaria de Agropecuária de São João del-Rei, Minas Gerais, observou-se uma substancial resistência em relação à escrituração zootécnica, frequentemente associada apenas a propriedades de alta produtividade. Esse cenário evidencia dificuldades amplamente discutidas na literatura científica, relacionadas ao acesso limitado à informação, resistência à aproximação com extensionistas e à adoção de tecnologias (Landini, 2015)

Essa dificuldade pode estar relacionada à falta de familiaridade com as ações extensionistas, ao receio em compartilhar informações da propriedade e à insegurança quanto aos benefícios que poderiam ser obtidos com a participação no programa. Entretanto, os resultados encontrados por Cruz et al. (2024) evidenciam que as ações de assistência técnica e extensão rural exercem influência positiva sobre a qualidade de vida e os meios de subsistência de produtores rurais, reforçando a necessidade do fortalecimento das políticas de assistência técnica e extensão rural, e da ampliação da aproximação entre extensionistas e produtores rurais, a fim de aumentar a efetividade e a adesão às ações desenvolvidas. Nesse contexto, apesar das dificuldades iniciais encontradas, o programa conseguiu identificar produtores e parceiros estratégicos interessados na proposta, fortalecendo a integração entre o conhecimento técnico-científico e a realidade prática vivenciada no meio rural.

Segundo Rezende et al. (2020), a utilização de práticas eficientes de gestão, associadas a uma visão mais estratégica da atividade leiteira e à adoção da escrituração zootécnica, exerce papel essencial no fortalecimento da pecuária leiteira, favorecendo o aumento da eficiência produtiva, da rentabilidade e da sustentabilidade econômica e social das propriedades rurais, principalmente por ser uma tecnologia de baixo custo. Nesse contexto, os eventos realizados em Conceição da Barra de Minas-MG e em Ritápolis-MG, em formato de roda de conversa, destacaram a importância da escrituração zootécnica na pecuária leiteira e promoveram uma intensa troca de experiências entre produtores rurais e a equipe extensionista, contribuindo para ampliar o conhecimento e a conscientização sobre a relevância

da gestão na atividade leiteira, bem como o caráter dialógico do programa. Os participantes avaliaram positivamente o evento, elogiando a organização, os palestrantes e a oportunidade de interação em grupos menores, o que favoreceu discussões mais próximas e produtivas.

Além das rodas de conversa, também foram realizados dois Dias de Campo INTEGRAZOO, ambos voltados à discussão da importância da escrituração zootécnica e da gestão na produção animal. O 1º Dia de Campo INTEGRAZOO foi realizado na zona rural de São João del-Rei, com foco no impacto da escrituração zootécnica na cadeia produtiva do leite, contando com a participação de 10 produtores rurais, além de estudantes do curso de Zootecnia. Já o 2º Dia de Campo INTEGRAZOO foi realizado no município de Coronel Xavier Chaves, com enfoque na escrituração zootécnica aplicada à ovinocultura, contando com a participação de 5 produtores rurais, além de estudantes do curso de Zootecnia. Após os eventos, foram aplicados questionários de satisfação com o objetivo de avaliar a percepção dos participantes e identificar aspectos que poderiam ser aprimorados em futuras edições. De acordo com as respostas obtidas, observou-se uma percepção positiva em relação às atividades desenvolvidas pelo programa. De maneira geral, produtores rurais e estudantes avaliaram de forma satisfatória a troca de informações promovida durante os Dias de Campo, destacando a relevância das discussões práticas, das rodas de conversa e da interação entre universidade e comunidade rural. Os participantes também ressaltaram que o programa pode contribuir para o desenvolvimento regional por meio da disseminação de informações técnicas, do incentivo à escrituração zootécnica e da aproximação entre produtores, estudantes e profissionais da área. Além disso, parte dos produtores demonstrou interesse em participar das ações do programa, evidenciando o potencial das atividades extensionistas para fortalecer a capacitação e a troca de conhecimentos no meio rural. Apesar das avaliações positivas, alguns participantes apontaram sugestões de melhorias para futuras edições, reforçando a importância do aperfeiçoamento contínuo das ações extensionistas e da ampliação do diálogo com a comunidade atendida.

Outra abordagem desenvolvida pelo programa de extensão universitária INTEGRAZOO foi a realização das oficinas “Introdução ao Microsoft Excel®” (Figura 5), promovidas em seis escolas da microrregião de São João del-Rei, as quais também apresentaram resultados positivos. Cerca de 120 estudantes do ensino médio participaram das capacitações, demonstrando entusiasmo e interesse pelos conteúdos apresentados. As atividades contribuíram para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao controle digital de dados e reforçaram o incentivo à sucessão familiar e à permanência dos jovens no meio rural. Além disso, os estudantes participantes relataram opiniões positivas sobre as oficinas, destacando a utilidade prática dos conteúdos abordados e a importância do aprendizado para a realidade do campo. As escolas participantes também avaliaram as atividades de forma favorável, ressaltando a relevância das capacitações para a formação dos alunos e para a aproximação entre universidade, escola e comunidade rural. Nesse contexto, segundo Monteiro e Mujica (2022), a sucessão rural pode ser compreendida como o processo de continuidade das atividades desenvolvidas no campo, envolvendo não apenas a transferência do patrimônio da propriedade, mas também dos conhecimentos, experiências, valores e responsabilidades construídos ao longo das gerações. Os jovens do meio rural desempenham papel central nos processos de sucessão familiar no campo, uma vez que são os principais responsáveis pela continuidade das atividades agrícolas e da gestão das propriedades rurais. A partir dos anos 2000, essa população passou a receber maior atenção nas pesquisas brasileiras, deixando de ser vista apenas como filhos de agricultores e passando a ser reconhecida como uma importante categoria social nos estudos rurais. Nesse contexto, temas como êxodo rural e permanência da juventude no campo tornaram-se questões amplamente discutidas na literatura (Monteiro e Mujica, 2022; Castro et al., 2009). Dessa forma, ao estimular a participação dos jovens em atividades relacionadas à gestão rural e ao uso de ferramentas tecnológicas, o programa INTEGRAZOO pôde contribuir para fortalecer o interesse dos jovens pela continuidade das atividades familiares e pela permanência no meio rural.



Figura 5. Equipe do INTEGRAZOO com a primeira turma participante da oficina “Introdução ao Microsoft Excel®”, em Resende Costa – MG.

Segundo Barros e Freitas (2024), para o desenvolvimento de um projeto de extensão eficiente e alinhado às necessidades da comunidade local, é fundamental a aproximação entre universidade e sociedade, permitindo o conhecimento da realidade e das demandas do público atendido. Para isso, torna-se necessária a utilização de ferramentas como

entrevistas, questionários e outras metodologias capazes de identificar as principais necessidades que poderão ser atendidas pelas ações extensionistas.

Nessa perspectiva, entende-se que as ações realizadas pelo programa de extensão universitária INTEGRAZOO vêm contribuindo para a disseminação da escrituração zootécnica, para a capacitação dos produtores e para a formação acadêmica dos estudantes envolvidos, demonstrando a relevância das ações extensionistas na aproximação entre universidade, produtores rurais e comunidade local, especialmente diante das dificuldades enfrentadas pelos produtores em relação ao planejamento, à gestão e à implementação da escrituração zootécnica como prática fundamental para aumentar a eficiência e a rentabilidade da atividade pecuária (Soares, 2023; Silva, 2023). Entretanto, entende-se que a transformação social promovida por ações extensionistas ocorre de forma gradativa e contínua, exigindo tempo para que mudanças e resultados ocorram. Muitas dessas transformações, especialmente aquelas relacionadas ao impacto gerado na formação humana, profissional e social dos estudantes extensionistas e dos produtores atendidos, nem sempre podem ser mensuradas de forma objetiva ou imediata. Ainda assim, acredita-se que o simples ato de compartilhar conhecimentos, promover o diálogo e aproximar universidade e comunidade rural já representa uma importante contribuição social. Assim, as atividades desenvolvidas pelo programa evidenciam o potencial da extensão universitária como ferramenta de transformação social, difusão do conhecimento técnico-científico e fortalecimento das práticas de gestão no meio rural.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o programa de extensão universitária INTEGRAZOO proporcionou à equipe uma compreensão mais ampla sobre a vivência do produtor rural, suas necessidades e desafios, potencialmente contribuindo para melhorias na gestão das propriedades atendidas e para o desenvolvimento sustentável da pecuária na região do Campo das Vertentes. Dessa forma, por meio da escrituração zootécnica, da troca de conhecimentos e da colaboração entre universidade, produtores rurais e comunidade, o programa contribui para o fortalecimento da produção rural, buscando promover maior eficiência, competitividade e sustentabilidade da pecuária regional. A diversidade entre os perfis dos produtores envolvidos evidenciou a importância de abordagens adaptadas às realidades específicas de cada propriedade, favorecendo a integração entre o conhecimento técnico e a vivência prática no campo.

A troca de experiências entre produtores, estudantes, técnicos e instituições mostrou-se relevante para a aplicação prática dos conceitos acadêmicos e para a construção de soluções por parte dos estudantes voltadas à realidade no meio rural. Embora alguns produtores tenham demonstrado interesse pelas atividades desenvolvidas e reconhecido a importância da escrituração zootécnica para a melhoria da organização e gestão das propriedades, observou-se que a grande maioria ainda apresenta resistência à adoção dessas práticas e às ferramentas de gestão rural. Nesse contexto, as ações desenvolvidas e as parcerias estabelecidas contribuíram para a disseminação da escrituração zootécnica, a capacitação dos produtores e a modernização das atividades rurais, evidenciando a necessidade de ações contínuas de conscientização e acompanhamento junto à comunidade rural.

Entende-se que a transformação social promovida por ações extensionistas ocorre de forma gradativa e contínua, e que muitas das mudanças relacionadas à formação humana, profissional e social dos estudantes e produtores nem sempre podem ser mensuradas de forma objetiva ou imediata. Ainda assim, o compartilhamento de conhecimentos, a promoção do diálogo e a aproximação entre universidade e comunidade rural representam uma importante contribuição social.

REFERÊNCIAS

ALVES, F. A. Cooperativismo e transformações produtivas na mesorregião do Campo das Vertentes: o caso da produção de morangos em Alfredo Vasconcelos (MG). *Geografia em Questão*, v. 10, n. 2, p. 1-15, 2017. Disponível em: https://e-revista.unioeste.br/index.php/geoemquestao/article/view/16435. Acesso em: 20 fev. 2025.

BARROS, A. V. S.; FREITAS, G. B. de. Uma análise das características das ações extensionistas em física na produção acadêmica brasileira. *SciELO Preprints*, 2024. Disponível em: https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/8860/version/9367. Acesso em: 12 maio 2026.

CASTRO, E. G.; MARTINS, M.; ALMEIDA, S. L. F., RODRIGUES, M. E. B.; CARVALHO, J. G. Os jovens estão indo embora? Juventude rural e a construção de um ator político. Seropédica - RJ: *Mauad X e Edur*, 2009. Disponível em: https://www.gov.br/mda/pt-br/acervo-nucleo-de-estudos-agrarios/nead-outras-publicacoes-1/os-jovens-estao-indo-embora.pdf. Acesso em: 26 maio 2026.

CRUZ, J. E.; XAVIER, J. B.; TEIXEIRA, S. M. Efeitos da assistência técnica e das ações de extensão rural na qualidade de vida dos produtores rurais. *Revista de Economia e Sociologia*, 2024. Disponível em:

https://www.scielo.br/j/resr/a/C6FnQZrfg9zQWvYjvt5fGBG/?lang=pt. Acesso em: 12 maio 2026.

DINIZ, F. H.; BERNARDO, W. F.; TEIXEIRA, S. R.; MOREIRA, M. S. de P. Sucessão na Agricultura Familiar - Desafios e Perspectivas para Propriedades Leiteiras. *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).*, 2013. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/971767/sucessao-da-agricultura-familiar---desafios-e-perspectivas-para-propriedades-leiteiras. Acesso em: 26 maio 2026.

LANDINI, F. P. Problemas enfrentados por extensionistas rurais brasileiros e sua relação com suas concepções de extensão rural. *Ciência Rural*, v. 45, n. 2, p. 371-377, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cr/a/kZwQMyj4NrbMYtVfT8N9bGb/?lang=pt. Acesso em: 26 maio 2026.

LOGO, R. N. B. Escrituração Zootécnica. *Embrapa Caprinos e Ovinos*, 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/ovinos-de-corte/producao/melhoramento/selecao/escrituracao-zootecnica. Acesso em: 26 maio 2026.

MONTEIRO, R.; MUJICA, F. P. A identidade sociocultural do jovem agricultor na vitivinicultura familiar e sua relação com a sucessão rural. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 60, n. 3, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.235637. Acesso em: 12 maio 2026.

QUIRINO, C. R.; COSTA, R. L. D. Da; SILVA, R. M. C. Da ; AFONSO, V. A. C.; BUCHER, C. H. Implementação da Escrituração Zootécnica e Registros de Produção e Reprodução em Propriedades de Criação de Ovinos na Região Norte Fluminense. Belo Horizonte - MG: *Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária*, 2004. Disponível em: https://www.ufmg.br/congrext/Desen/Desen11.pdf. Acesso em: 26 maio 2026.

REZENDE, L. P.; LOPES, G da S.; LIMA, S. de S. S; CHAVES, E. P. Implantação de escrituração zootécnica em pequenas propriedades rurais no município de Grajaú - MA. *Medicina Veterinária e Zootecnia*, Botucatu, v. 27, p. 1-16, 2020.

SANTOS, R. P. Dos; VICENTE, S. L. A.; SANTOS, R. N.; CASTRO, E. M. S. De; SOUSA, M. M. M. De; NOGUEIRA, D. M. N. A escrituração zootécnica como ferramenta de trabalho em pequenas propriedades rurais de caprinos leiteiros no semiárido pernambucano e baiano. *Embrapa***,** 2017. Disponível em: https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1086691/a-escrituracao-zootecnica-como-ferramenta-de-trabalho-em-pequenas-propriedades-rurais-de-caprinos-leiteiros-no-semiarido-pernambucano-e-baiano. Acesso em: 26 maio 2026.

SCHMIDEK, A.; DURÁN, H.; PARANHOS DA COSTA, M. J. R. Boas práticas de manejo: identificação. Jaboticabal: *FUNEP*, 2009. 39 p. ISBN 978-85-7805-032-0. Disponível em: https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/bovinocultura/livros/BOAS%20PRATICAS%20DE%20MANEJO%20DE%20IDENTIFICACAO.pdf. Acesso em: 26 maio 2026.

SCHMOELLER, R. P.; PERON, V. D.; MENDONÇA, S. N. T. G. De; VICENZI, S. L. Análise da prática da escrituração zootécnica e uso de sistemas de informação em 100 propriedades leiteiras do oeste do Paraná. *Revista Espacios*, v. 38, n. 27, p. 23, 2017. Disponível em: http://www.revistaespacios.com/a17v38n27/a17v38n27p23.pdf. Acesso em: 26 maio 2026.

SEAPA-MG. Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais. Projeções do Agronegócio – Minas Gerais 2016 a 2026. Belo Horizonte: *SEAPA-MG*, 2017. Disponível em: https://www.mg.gov.br/system/files/media/agricultura/documento_detalhado/2023/publicacoes/projecoes-do-agronegocio/projecoes_2016_a_2026.pdf. Acesso em: 26 maio 2026.

SILVA, R. de O. P. e. Panorama do Mercado de Leite em 2023. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 18, n. 8, p. 1-7, ago. 2023. Disponível em: https://iea.agricultura.sp.gov.br/ftpiea/AIA/AIA-29-2023.pdf. Acesso em: 26 maio 2026.

SILVA, W. D.; MOURA, R. A. A importância da escrituração zootécnica: o exemplo da UFLA. *ACBC*, 2016. Disponível em: http://acbc.org.br/site/images/stories/A_importancia_do_controle_zootcnico.pdf. Acesso em: 20 fev. 2025.

SOARES, C. Saída de produtores e redução de rebanho no mercado de leite preocupam pesquisadora do IEA. *Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo*. São Paulo, 08 de ago. 2023. Disponível em: https://www.agricultura.sp.gov.br/pt/b/saida-de-produtores-e-reducao-de-rebanho-nomercado-de-leite-preocupam-pesquisadora-do-iea. Acesso em: 13 de abr. 2024.

TOSTA NETO, A. F. A importância da escrituração zootécnica em bovinos de leite e corte registrados. 2021. *Faculdade Metropolitana de Anápolis*, Anápolis, 2021. Disponível em: https://repositorio.faculdadefama.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/64/TCC-ALBERTO%20FERNANDES%20TOSTA%20NETO.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 26 maio 2026.

VILELA, P. S.; NOGUEIRA, A. E. C. Perfil do Produtor de Leite nas Mesorregiões da Zona da Mata e Campo das Vertentes de Minas Gerais. Belo Horizonte - MG: *Polo de Excelência do Leite e Derivados, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior; Governo do Estado de Minas Gerais*, 2010. Disponível em: https://www.sistemafaemg.org.br/Content/uploads/publicacoes/arquivos/9BE91592321739933.pdf. Acesso em: 26 maio 2026.

WEERSINK, A.; FULTON, M. Limits to profit maximization as a guide to behavior change. *Applied Economics Perspectives and Policy*, v. 42, n. 1, p. 1-13, 2020. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aepp.13004. Acesso em: 20 fev. 2025.

ZUIN, L. F. S.; ZUIN, P. B.; MANRIQUE, M. A. D. A comunicação dialógica como fator determinante para os processos de ensino-aprendizagem que ocorrem na capacitação rural: um estudo de caso em um órgão público de extensão localizado no interior do Estado de São Paulo. 5. ed. Santa Maria: *Ciência Rural*, 2011. 917-923 p. v. 41. ISSN 0103-8478. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cr/a/mmPrF4MZV6x6yGDsbK8D6kq/abstract/?lang=pt. Acesso em: 26 maio 2026.