

# ROTINAS E PROCESSOS INOVATIVOS NA PECUÁRIA FAMILIAR NA CAMPANHA GAÚCHA\*

## ROUTINES AND INNOVATIVE PROCESSES IN FAMILY LIVESTOCK FARMING IN THE CAMPANHA GAÚCHA

Submissão:  
02/06/2023  
Aceite:  
18/07/2023

Tatielle Belem Langbecker  <https://orcid.org/0000-0003-0389-6642>  
Alessandro Porporatti Arbage  <https://orcid.org/0000-0001-8797-7057>  
João Garibaldi Almeida Viana  <https://orcid.org/0000-0002-8400-3166>

### Resumo

Este artigo tem como objetivo caracterizar os processos inovativos nas trajetórias das unidades de produção da pecuária familiar na Campanha Gaúcha. A partir do estudo de três casos - Associação de Produtores do Rincão do 28, participantes do programa RS Biodiversidade e pecuaristas familiares que realizam cruzamentos entre raças ovinas - identificaram-se modificações em diferentes esferas das rotinas nas unidades investigadas. Tais mudanças foram estimuladas pela ação de agentes de extensão rural, levando em conta as experiências, trajetórias e aprendizados dos pecuaristas familiares. Os cursos, palestras, reuniões que os pecuaristas familiares frequentam são entendidos como oportunidades de conciliar novos conhecimentos com a experiência na atividade. Assim, constata-se que várias técnicas dos processos inovativos passaram por adaptações nas unidades produtivas, de acordo com cada realidade e disponibilidade de recursos; esse processo adaptativo é entendido como inovação.

**Palavras-Chave:** Unidades familiares de produção; Inovação; Extensão Rural; Neoschumpeterianos.

<sup>1</sup> Doutora pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural. [tatielle.belem@gmail.com](mailto:tatielle.belem@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor Titular na Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. [aparbage@yahoo.com.br](mailto:aparbage@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Professor Associado na Universidade Federal do Pampa - Unipampa, Santana do Livramento (RS). [jooviana@unipampa.edu.br](mailto:jooviana@unipampa.edu.br)

\* Este artigo faz parte de tese elaborada para o Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural da Universidade Federal de Santa Maria. A pesquisa contou com 36 meses de bolsa, concedida pelo CNPq, e recursos financeiros do Nexus Pampa.

## Abstract

This article aims to characterize the innovative processes in the trajectories of family livestock production units in the Campanha Gaúcha region. Based on the study of three cases - Associação de Produtores do Rincão do 28, participants in the RS Biodiversidade (RS Biodiversity) program and family livestock farmers who carry out crosses between sheep breeds - changes were identified in different spheres of routines in the investigated units. Such changes were stimulated by the action of rural extension agents, taking into account the family livestock farmers' experiences, trajectories and lessons learned. The courses, lectures, and meetings attended by those farmers are understood as opportunities to combine new knowledge with their experience in the activity. Thus, it appears that several techniques of innovative processes underwent adaptations in the production units, according to each reality and availability of resources; this adaptive process is understood as innovation.

**Keywords:** Family production units; Innovation; Rural Extension; Neoschumpeterians.

## Introdução

A Região da Campanha Gaúcha, ao Sul do Brasil, insere-se no Bioma Pampa, característico por paisagens campestres, o qual ocupa em torno de 63% do território do Estado do Rio Grande do Sul e estende-se pela República Oriental do Uruguai e parte da Argentina (SUERTEGARAY; SILVA, 2009). Na porção brasileira, a bovinocultura de corte extensiva é desenvolvida historicamente, dadas as condições edafoclimáticas favoráveis e a evolução da população rural que se associa à atividade.

Algumas características do início desta atividade, no século XVII, como a caça aos bovinos xucros e utilização da carne para alimentação da mão de obra das grandes estâncias sesmeiras, influenciam na percepção de baixa importância econômica da atividade para os estancieiros da época. Em parte da realidade atual da pecuária, essa perspectiva parece se manter, embora o processo de transformações técnicas e produtivas da atividade seja evidente e revele diferentes perfis de pecuaristas.

A heterogeneidade da atividade foi reconhecida no início do século XXI e legitimou a categoria social da pecuária familiar. Esta desenvolve a atividade em pequenas áreas, comparadas ao perfil empresarial, apresentando especificidades no desenvolvimento da atividade e destacando um modo de vida compreendido para além das preocupações com o desempenho técnico e produtivo.

Esse modo de vida preza pela produção em campos naturais, carregando, na tradição, afetividade e herança familiar com a atividade, sendo essas as principais motivações para desenvolvê-la; busca a manutenção da família e da atividade como principais objetivos e afasta-se da lógica estritamente econômica, dentre outras particularidades. Tais características têm sido pontuadas como motivadoras para a não adoção de inovações na pecuária familiar, além da escassez de recursos para acessá-las.

Nota-se que a resistência à adoção de novas técnicas, ainda que presente na pecuária familiar, revela a vinculação com uma perspectiva que entende a inovação a partir do modelo da modernização agrícola, pautado na engenharia química, mecânica e hidráulica, por exemplo (MILONE, 2009). Nesse modelo, a inovação tecnológica é produzida em contexto distinto da realidade agrícola (NELSON, 2006), contribuindo para um processo seletivo de adoção inovativa.

Por outro lado, encontram-se paradigmas da inovação focados no conhecimento e nas habilidades dos produtores em reproduzir a identidade, a história e a diversidade dos recursos territoriais e produtos. Esse paradigma associa competitividade com sustentabilidade, busca mudanças na perspectiva da produção em massa e atendimento ao mercado exigente em termos de questões ambientais e segurança alimentar (MILONE, 2009).

Ainda assim, o crescimento de áreas com cultivo de soja na Campanha Gaúcha sustenta o modelo que limita a noção de inovações na realidade agrícola (LANGBECKER, 2020). Em contrapartida, a pecuária familiar, inserida nesses espaços em transformações do uso da terra, ao manter-se durante séculos, instiga a perspectiva alternativa sobre inovação e a inserção em processos inovativos. Além disso, a pecuária familiar pode ser compreendida como alternativa sustentável ao paradigma da agricultura industrial que vem modificando o Bioma Pampa. Outras pesquisas também têm pontuado as formas familiares de produção, a exemplo da agricultura, como alternativas ao modelo agroalimentar global, dada a capacidade de adaptação desses sistemas em âmbito produtivo e comercial (ALVARISTO et al., 2022).

Assim, este artigo tem como objetivo caracterizar os processos inovativos nas trajetórias das unidades de produção da pecuária familiar. Esse esforço é fundamentado teoricamente na vertente neoschumpeteriana da economia evolucionária. Para tanto, entende-se que a pecuária familiar tem suas dinâmicas próprias de inovação, focadas em modificar seus sistemas produtivos, o quanto menos for possível, mas voltada a manter sua atividade no cenário em transformações.

### **Conhecimento e aprendizagem evolucionários: teorizando a inovação**

A economia evolucionária oferece uma base teórica capaz de esclarecer a dinâmica dos processos inovativos nas unidades de produção da pecuária familiar. A amplitude do termo “evolucionário” denota preocupação com transformação, inovação e desenvolvimento (HODGSON, 2010), trazendo possibilidades para entender os processos inovativos em realidades nas quais pouco é discutida a problemática.

A corrente evolucionária deste artigo refere-se à neoschumpeteriana, que traz nos trabalhos de Richard Nelson e Sidney Winter, a partir dos anos de 1980, a preocupação central nas mudanças e transformações econômicas, tecnológicas e institucionais (HODGSON, 2010). A abordagem neoschumpeteriana articula conceitos que buscam entender como ocorre a inovação nas firmas, pois, além de ser central, carrega elementos analíticos alinhados a uma lente dinâmica da economia.

Por oferecer um olhar contraposto ao neoclássico, entende-se que a dinâmica tecnológica conduz o desenvolvimento capitalista (CORAZZA; FRACALANZA, 2004). Na economia neoclássica, a inovação é algo exógeno às organizações, que não emerge das próprias firmas; as discussões são focadas na maximização dos lucros, centradas na função de produção e nas escolhas das técnicas a serem utilizadas, com base nos preços. Por conseguinte, os agentes econômicos e as mercadorias são percebidos como homogêneos (CASTELLI; CONCEIÇÃO, 2014).

O funcionamento da economia neoclássica, focado na premissa do equilíbrio, despertou uma das críticas centrais de Schumpeter. Essa crítica é reiterada pelos neoschumpeterianos, que prescrevem a necessidade de uma reconstrução teórica da economia para que as mudanças econômicas possam ser compreendidas (NELSON; WINTER, 2005). A maximização dos lucros é convertida na orientação ao lucro e busca de seu aprimoramento; adota-se a racionalidade limitada, uma análise dinâmica de caráter evolucionária, a interação dos agentes como importante e a inovação como endógena e atuante nas soluções de problemas internos (CASTELLI; CONCEIÇÃO, 2014).

Além disso, amplia-se a percepção da origem que a atividade inovadora percorre, anteriormente sumarizada pelas abordagens *demand-pull* (orientação para inovar a partir do mercado) e *technology push* (inovação impulsionada pela técnica) (DOSI, 2006). A interação entre oferta e demanda não é

negada para impulsionar as inovações (CASTELLI; CONCEIÇÃO, 2014), tampouco os modelos de indução tecnológica.

Todavia, ainda que esses modelos mostrem caminhos, suprimem aspectos como a incerteza envolvida, a diversidade social na exploração de oportunidades, o regime dos direitos de propriedade, em casos de tecnologias competitivas e o “aprender fazendo” – “uma parte importante do processo pelo qual as novas tecnologias são criadas, modificadas e introduzidas” (NELSON, 2006, p. 62).

Nesse âmbito, os processos de aprendizagem configuram importantes componentes das inovações, senão as raízes da mudança técnica. A função do conhecimento é fundamental, pois a aquisição, acumulação e geração deste podem ser compreendidas como um dos objetivos de uma organização. Associadas aos tipos específicos de processos de aprendizagem, determinam os direcionamentos da mudança técnica incremental (MALERBA, 1992).

O conhecimento é identificado como formador da inovação e entendido como local, tácito e complexo, em que a cumulatividade, ao longo do tempo, possibilita seu uso e, vinculado ao aprendizado, evidencia a heterogeneidade dos agentes. Desta forma, a perspectiva não entende o conhecimento como gratuito e de livre acesso (HANUSCH; PIKA, 2007), pois estará condicionado às características destacadas.

Nesse contexto, os processos de aprendizagem, custos e tempo envolvidos para adoção de uma tecnologia devem ser considerados. Isso possibilita o “descobrimto tecnológico ocasional” resultante da aprendizagem através da experiência que, em alguns ramos de atividades, pode gerar “um impacto tão importante como o da ruptura original” (NELSON, 2006, p. 64).

A aprendizagem é uma ferramenta para a ampliação do portfólio de conhecimento das empresas e dependerá da trajetória percorrida e do acúmulo de experiências da organização. A continuidade na realização de determinadas tarefas permite a constituição desse portfólio, conduzindo à solução de problemas, exploração de oportunidades tecnológicas e formação de habilidades (VIEIRA, 2010).

As organizações possuem diferentes formas de aprender, gerando acúmulos de conhecimento e de capacidades tecnológicas que se convertem em renovações das trajetórias tecnológicas. Malerba (1992) sugere uma taxonomia dos tipos de processos de aprendizagem, ressaltando que uma empresa pode estar inserida em processos inter-relacionados: aprendendo pelo fazer (*learning by doing*), aprendendo pelo uso (*learning by using*), aprendendo com a interação entre firmas (*learning by interacting*), aprendendo por busca (*learning by searching*), entre outros.

Essa noção ampliada de aprendizagem, associada ao acúmulo de conhecimento e capacidades das empresas, mostra sua relação com as diferentes trajetórias de mudança técnica. Ainda assim, mesmo que a postura endógena esteja presente, o ambiente externo não é excluído, pois representa importantes fontes de conhecimento produtivo e tecnológico. Tanto é que as noções de paradigmas tecnológicos e/ou técnico-econômicos, progresso e trajetórias tecnológicas orientam as inovações (DOSI, 2006; PEREZ, 2010).

### **Rotinas: unidade de análise dos processos inovativos**

As diferentes trajetórias de mudança técnica das unidades de produção (firmas), decorrentes dos processos de aprendizados, podem ser evidenciadas através da ideia de rotinas. A noção de rotina, equivalente à definição de habilidade para análises em nível de indivíduo, pode estar relacionada a um padrão repetitivo de atividades em nível organizacional ou individual (NELSON; WINTER, 2005).

As rotinas possuem a função de memória das unidades produtivas, visto que atuam como armazenamento do singular conhecimento de uma organização. Isso ocorre por meio da “ideia de que uma organização lembra a rotina exercitando-a”, não a impedindo que mantenha registros formais como meio de conservar memórias importantes, mas a ênfase é para o fazer (NELSON; WINTER, 2005, p. 154).

A literatura aponta, no mínimo, três vieses para a rotina organizacional: regularidades ou padrões comportamentais, regras ou procedimentos operacionais e disposição coletiva. Embora as três percepções compartilhem a ideia de regularidades, a aplicabilidade empírica do conceito de rotina demanda o delineamento da noção a ser utilizada (BECKER, 2005; MILAGRES, 2011).

Em função disso, a opção escolhida para a operacionalização do conceito, na pecuária familiar, refere-se aos procedimentos operacionais. Para esta alternativa, os membros de uma organização irão reproduzir as rotinas de forma pouco variável, restrita e em um quadro fracionado. É de se esperar que uma organização encontre dificuldades para se desvencilhar de suas rotinas e, para que ocorram os devidos funcionamentos, é necessário um conjunto de determinados recursos. A perspectiva considera a interação entre ambiente e organização, portanto, trata-se de um sistema aberto, e uma parcela das ações rotineiras deve estar preparada para a solução de problemas (NELSON; WINTER, 2005).

As rotinas atuam como “padrões de comportamento que não só facilitam a criação de regras – explícitas ou implícitas -, mas também se originam dessas regras e de disposições direcionadas a certas respostas, quando confrontadas por alguns estímulos ou gatilhos”. Nessa perspectiva, as rotinas se referem às “regras para realizar suas atividades diárias [...]. Além disso, garantem um padrão para suas ações, o que leva a um grau de estabilidade de comportamento” (MILAGRES, 2014, p. 107), refletindo, inclusive, a formulação de Nelson e Winter (2005) ao vinculá-las à ideia de “memória da organização”.

As rotinas têm como funções o papel de coordenação, controle e coerência, funcionam como gatilhos, minimizam conflitos, reduzem a incerteza, incorporam o conhecimento e reduzem o uso de recursos cognitivos. Quanto às características, são repetitivas, coletivas, não deliberadas, estáveis, dinâmicas, de natureza processual, dependentes do contexto e de escolhas passadas (MILAGRES, 2011).

No tocante às mudanças das rotinas, pode ser que envolvam aperfeiçoamentos de alguma função específica, portanto, referindo-se à noção de inovação. A aproximação entre rotinas e inovação, por vezes, causa estranhamentos, mas há sutis conexões entre os conceitos. Por exemplo, a inovação de Schumpeter pode ser revelada nas diferentes combinações de rotinas em uma organização, exemplificadas por meio de um novo fluxo de informações; poderá ser uma substituição ou supressão de uma rotina. Com isso, espera-se que o comportamento futuro das organizações reflita as rotinas do passado (NELSON; WINTER, 2005).

As rotinas ocorrem no interior das organizações e são resultantes das ações e habilidades individuais. Por consequência, a solução de problemas mais frequentes e as tarefas cotidianas são extraídas do repertório de conhecimento constituído no dia a dia (CORAZZA; FRACALANZA, 2004); essas soluções também são inovações. No entanto, não há o prévio conhecimento dos resultados gerados pela inovação, proporcionando incertezas ao processo. As incertezas provocam a dúvida sobre inovar, e a decisão por inovar não é uma escolha isolada, pois existe uma relação direta com o nível de aprendizado tecnológico de quem decide (CORAZZA; FRACALANZA, 2004).

Em síntese, a busca pelas inovações, endógenas aos agentes econômicos, os seus desenvolvi-

mentos, a visão de que o sistema está repleto de processos descentralizados - ora fracassados, ora com sucesso - e, ainda, a interação entre a heterogênea composição dos agentes, caracteriza o sistema. Por isso, os sistemas econômicos não são lineares e apresentam distintos caminhos, dependentes de suas trajetórias (*path dependence*) (DOSI, 1991).

### **Procedimentos metodológicos**

Esta pesquisa fundamentou-se na abordagem qualitativa e utilizou como estratégia de investigação o estudo de casos múltiplos e de caráter holístico, teorizado por Yin (2015). Para a definição dos casos, foram consultados pesquisadores dedicados às problemáticas da pecuária no Bioma Pampa, técnicos da Emater (Associação Riograndense de Empreendimentos, Assistência Técnica e Extensão Rural) responsáveis pelos trabalhos com a pecuária familiar de três municípios da Campanha Gaúcha (Dom Pedrito, Santana do Livramento e Alegrete), além do apoio do projeto Nexus Pampa e Fundação Maronna.

A partir dos informantes-chave, identificaram-se 15 diferentes iniciativas inovadoras. Destas, três foram escolhidas para a pesquisa, em função de a rede de contatos possibilitar acesso aos pecuaristas familiares, além de cada um permear um tipo diferente de inovação (processo, comercialização e produto), ainda que não exclusivamente. O primeiro caso traz a Associação de Produtores do Rincão do 28 e a experiência em venda conjunta como inovação em comercialização. O segundo caso traz alguns participantes do programa RS Biodiversidade como um caso de inovação em processo, visto que a principal inovação se refere ao manejo nutricional através do pastoreio rotativo. E o caso 3 não traz um projeto ou iniciativa específico (como nos demais), e, sim, investiga pecuaristas familiares que realizam cruzamentos entre raças ovinas, configurando inovação em produto, ou até mesmo em processo.

Definidos os casos, a entrevista-piloto foi realizada no ambiente de pesquisa e, dada a qualidade equivalente às demais, optou-se por incorporá-la ao material para análise. Na sequência, realizaram-se as entrevistas com os participantes de cada caso (Caso 1: 8 entrevistados; caso 2: 5 entrevistados; caso 3: 7 entrevistados). O roteiro de entrevista semiestruturado contemplou perguntas abertas e algumas fechadas, direcionadas à caracterização produtiva e socioeconômica dos participantes.

Na sequência, o material foi transcrito para a sistematização e análise de dados, orientadas pela análise de conteúdo temática (BARDIN, 2016). A sistematização e categorização dos dados foi realizada com o auxílio do software Atlas.ti 7.5. O programa permite o agrupamento das categorias (chamadas de códigos pelo software) em famílias, ou “núcleos de sentido” (BARDIN, 2016). Ao final da análise, obtiveram-se 58 categorias, distribuídas entre 7 núcleos de sentidos<sup>1</sup>.

### **Mudanças nas rotinas das unidades produtivas da pecuária familiar**

Os resultados trazem aspectos pontuais das rotinas nas unidades da pecuária familiar, indicando o contraponto entre o passado e o presente dessas rotinas. As práticas (rotinas) apresentadas referem-se às destacadas pelos entrevistados como as mudanças mais marcantes em suas atividades, portanto, contemplando as diferentes esferas de manejo na pecuária (manejos nutricional, sanitário, reprodutivo, gestão técnica e de custos e comercialização). Por último, são trazidas algumas perspectivas gerais sobre os processos inovativos.

<sup>1</sup> O instrumento de pesquisa e a categorização completa dos dados podem ser consultados em Langbecker (2020).

**Associação de Produtores do Rincão do 28 – Alegrete/RS**

Vários são os destaques que os entrevistados deste caso ressaltam como mudanças nas rotinas da atividade pecuária. Dentre essas mudanças, estão: o ajuste de carga, a estrutura física dos estabelecimentos rurais, o redirecionamento das categorias e raças bovinas e algumas práticas de manejo. Tais mudanças foram conduzidas pela Fundação Maronna<sup>2</sup>, fundamental agente de extensão rural para a Associação, que, a partir de parcerias com outras instituições, buscou alternativas para a melhoria de renda dos pecuaristas familiares, de modo a garantir o desenvolvimento sustentável no entorno da Fundação Maronna (VARGAS, 2019).

O ajuste de carga animal por área é uma das práticas mais citadas nos processos de mudanças, sobretudo por trazer aspectos socioculturais e econômicos. A necessidade de ajustar a carga animal de acordo com a disponibilidade das áreas é reconhecida, pelos entrevistados, a partir das ações em parceria com a Fundação Maronna (chamada de “projeto” pelos pecuaristas familiares participantes). Essa prática é identificada como base para as mudanças a serem realizadas nas demais esferas da criação de bovinos em áreas de campo nativo.

Como destaca o Entrevistado 4, “o ajuste de carga é a primeira coisa” a ser feita nesse processo de mudança. Tomado esse entendimento, a noção de manter a carga animal adequada, identificada pelos entrevistados, e não apenas observar a prática como um procedimento inicial complementa o processo inovativo, sinalizando que o “aprender fazendo” auxilia nas escolhas de adoção das tecnologias e técnicas indicadas e mostra o que é funcional (DOSI; NELSON, 2018).

A definição da categoria “terneiro” como foco da atividade é outra mudança na atividade, pois os depoimentos demonstram que, em outras épocas, a opção se dava por vender animais que permanecessem mais tempo na propriedade rural (boi para a venda ao abate), além da relação do boi como elemento da paisagem que, de certa forma, permanece nas narrativas: “Eu não pensava em trocar (boi por terneiro) [...]. Ah, coisa mais linda ver aqueles bois grandes! E na verdade que até hoje eu gosto do boi, mas só que [...] tem que acomodar e ter condições [...]” (Entrevistado 5).

O Entrevistado 5 destaca que a troca de categorias ocorreu por orientação técnica das ações da associação. Ele expõe alguns fatores técnicos justificáveis para a troca de foco nas categorias, como a redução do período que o animal permanece no estabelecimento rural e a oferta de melhores condições de campo para as fêmeas, mas resgata sua preferência pela criação do boi, ressaltando as dependências que a trajetória histórica da pecuária proporciona nas dinâmicas familiares, neste exemplo em esfera intangível, mas que mostra as possibilidades de mudanças nas rotinas.

Por outro lado, alguns entrevistados reconhecem que realizavam a criação de boi, mas modificaram o foco da atividade para terneiros, rompendo com a visão de que a criação de novilhos/bois seria o ideal. Nesse sentido, os novos métodos de produção não são completamente distintos do que as firmas já executam (WINTER, 2004), logo, as próprias rotinas auxiliam a canalizar as mudanças. Nos depoimentos, notam-se percepções e diferenças entre os entrevistados nos aspectos institucionais da tradição, mas na esfera das práticas, as mudanças nas rotinas foram realizadas. É importante lembrar que essas esferas institucionais podem ser determinantes para a permanência em uma pecuária tradicional.

A padronização em termos de raça também é abordada nos processos de mudança na Asso-

---

<sup>2</sup> Entidade pública de direito privado sem fins econômicos, localizada no município de Alegrete, na área de Proteção Ambiental (APA) Ibirapuitã, que organiza um Instituto Agro-Pastoril e a mantém biblioteca especializada.

ciação do 28. A maioria está buscando padronização do rebanho com as raças Hereford e Braford, ao passo que um entrevistado optou por Angus e Brangus. Essas modificações têm sido estimuladas pelas exigências de mercado, que requerem um padrão racial definido, demandando um certo tempo para que ocorra tal padronização. Apesar disso, para alguns entrevistados, a raça seria um critério secundário, afinal, a racionalidade centrada na criação de novilhos/boi destinados ao abate questiona esse aspecto, pois “o pelo não tem nada a ver, o que vale é carne” (Entrevistado 5).

Em sentido mais amplo, algumas práticas são citadas como inseridas nos processos de mudanças nas propriedades rurais, revisitadas nas trajetórias históricas. Os entrevistados lembram que, no trato sanitário, era raro o rebanho receber tratamento ou algum medicamento, e quando um animal morria, este não representava grandes perdas. Hoje, os depoimentos evidenciam mudanças significativas que identificam a importância dos tratamentos sanitários com o rebanho, visto que um animal perdido é sinônimo de perda em valores financeiros: “Na pecuária, mudou bastante do tempo antigo que não se dava remédio, não se fazia nada [...]. A mortalidade era horrível. Hoje, não pode perder um terneiro.” (Entrevistado 3).

Os entrevistados resgatam a pecuária histórica tradicional, em que a atividade não demandava cuidados específicos, ao passo que reconhecem a necessidade de outros formatos de práticas. Tal ausência de cuidados e técnicas pode ser pensada em termos de dependências da trajetória da bovinocultura no RS. Afinal, a atividade se inicia por meio da caça e domesticação dos bovinos, sem a preocupação em dispendir recursos com a aquisição de animais para formar os rebanhos (QUEIROZ, 1977).

Já nas décadas de 60, 70 e 80 do século XX, Mielitz (1995) constata, ao analisar seis regiões de bovinocultura no Brasil, que a região da Campanha, no RS, apresentou as menores despesas por cabeça, os menores investimentos, baixas taxas de natalidade e altas taxas de mortalidade. As referências dos entrevistados sobre os descuidos com a pecuária se complementam à pesquisa citada sobre outros períodos na atividade e, ainda, sugerem a vivência dos entrevistados nos períodos apontados.

As mudanças em termos de estrutura e equipamentos são menos comentadas. Ainda assim, dois entrevistados destacaram que a entrada na associação e todas as ações desenvolvidas proporcionaram a aquisição de alguns equipamentos para o manejo. A Entrevistada 2 comenta que, até o ano de 2008, não havia energia elétrica. Foi a partir das primeiras demandas dos pecuaristas familiares à Fundação Maronna que tiveram o acesso e, na sequência, iniciaram as mudanças na atividade rural. Ela conta a trajetória dos equipamentos utilizados nas aplicações de produtos veterinários, destacando que, com a chegada da energia elétrica, foi possível realizá-las com o auxílio de “lava-jato”, para, na sequência, a aquisição de um banheiro de aspersão, além de balança, tronco, semeadeira, trator e roçadeira. De modo semelhante, o Entrevistado 6 destaca que as aquisições de equipamentos (roçadeira, semeadeira, trator) iniciaram com sua inserção e de seu pai na Associação.

### **Participantes do Projeto RS Biodiversidade (Alegrete/RS) e pecuaristas familiares que realizam cruzamentos entre raças ovinas (Santana do Livramento/RS)**

Nesta subseção, optou-se por discorrer sobre os casos dois e três, especialmente em virtude de os pecuaristas familiares dos dois casos terem participação no Projeto RS Biodiversidade. O projeto, realizado entre 2011 e 2016, contou com doação do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) do Banco Mundial, trazendo como foco a compatibilização entre conservação da biodiversidade e o de-

envolvimento no Rio Grande do Sul, por meio de ações que buscassem um gerenciamento integrado dos ecossistemas e oportunidades para o uso sustentável dos recursos naturais.

Dentre as ações, o apoio às práticas que conciliam atividade produtiva e conservação ambiental, em propriedades rurais, foi realizado. As principais estratégias articularam projetos demonstrativos, projetos de apoio e a fomentação de sistemas agrícolas centrados na redução de insumos sintéticos. Na pecuária familiar, a ação empregou cercamento elétrico para a divisão dos campos em piquetes ou poteiros, para qualificar o manejo dos rebanhos. Conforme as especificidades de cada propriedade rural beneficiária, as áreas foram divididas entre 10 e 30 piquetes (sendo cada piquete de, no mínimo, 1 e, máximo, 3 hectares) para realizar o manejo rotativo do rebanho (bovino ou ovino) e recuperar as pastagens.

No caso dos participantes do RS Biodiversidade, pesquisaram-se pecuaristas familiares que continuaram com a técnica do pastoreio rotativo após a vigência do projeto. Nesse caso, os entrevistados destacam o próprio piqueteamento como uma das mudanças mais significativas nas propriedades rurais, proporcionando modificações nas diferentes esferas de manejo, seja em aspectos reprodutivos, nutricionais, sanitários, manejo do próprio campo e dos animais.

No manejo reprodutivo dos bovinos, anterior ao piqueteamento, era prática manter juntos vacas e touros durante o ano todo, o que inviabilizava, por exemplo, organizar períodos específicos para monta e parição. Inclusive, alguns entrevistados lembram que as novilhas eram entouradas pela primeira vez com quatro anos: “Antigamente se entourava uma novilha com quatro anos, né. Hoje, já é bem diferente, com dois anos, aí tu procura entourar uma novilha né”. Ainda que se mantenha a monta natural como prática utilizada, o piqueteamento proporcionou a organização de estações para a reprodução, além de maior controle dos animais.

De modo geral, os entrevistados estão satisfeitos com os resultados da técnica, embora tenham realizado algumas adaptações, reduzindo o número de piquetes do projeto inicial, em função da disponibilidade de recursos (mão de obra, por exemplo) para a manutenção da técnica. Além disso, o acesso à ATER gratuita, e por consequência a projetos como o RS Biodiversidade, é destacada como uma mudança na atividade, afinal em momentos anteriores não ocorria.

Com relação à padronização racial dos bovinos, se difere do caso anterior, em que os entrevistados optam por Braford e Hereford, em sua maioria. Neste caso, três deles não focam esta padronização, pois ainda que trabalhem com raças exigidas pelo mercado, mesclam cruzamentos entre Braford e Angus. Nos demais, um trabalha com Braford e outro com Angus e Brangus. É importante salientar que também se trata de uma mudança, pois, anteriormente, as raças zebuínas eram constantemente utilizadas: “De primeiro, se usava o zebú, mas agora a procura existe mais por essa raça [...]. Não temos botado zebu” (Entrevistado 11) .

No terceiro caso, ainda que o foco seja o cruzamento racial entre ovinos, os participantes foram identificados com base em um grupo previamente organizado pela Emater para atender o RS Biodiversidade em Santana do Livramento. Ao contrário da preocupação em padronizar bovinos em raças europeias, nesse caso, as mudanças ocorrem na realização de cruzamentos raciais, alterando a renda dos entrevistados.

A padronização racial de rebanhos ovinos ocorria com maior frequência nos períodos em que a atividade laneira era foco na ovinocultura. Atualmente, na pecuária familiar, a atividade busca conciliar melhorias na qualidade da lã, já que o mercado remunera melhor lãs mais finas e ganho de peso em carcaça, seja para autoconsumo ou venda de cordeiros. O cruzamento entre raças traz essa possibilidade.

Dentre os cruzamentos encontrados, o Entrevistado 15 aponta que o primeiro realizado entre as raças Corriedale e Merino já alterou sua renda. Antes do cruzamento, os animais eram classificados como lã Corriedale e, após, as crias alcançaram uma lã com classificação de Ideal, superior aos animais anteriores. No segundo momento, o entrevistado cruzou esses animais com Poll Dorset, identificando ganhos de carcaça.

A micronagem da lã<sup>3</sup> é uma técnica para verificar a classificação da lã e, assim, os entrevistados acompanham o progresso dos cruzamentos quanto à qualidade da lã. A micronagem tem sido realizada com o auxílio da Emater, em parceria com a Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (ARCO), para buscar a melhoria da finura da lã nos rebanhos de dupla aptidão e, assim, aperfeiçoar o sistema de remuneração das lãs conforme a classificação.

A partir da classificação da lã, também é possível realizar a tosa dos animais, em acordo com os padrões da lã e ir armazenando-a em bolsas, conforme a classificação. A entrega da lã armazenada e classificada garante um valor extra no momento da venda: “Tu já levas para a barraca classificada. Eu toso separado, embolso por finura, aí já me gera uma renda maior [...]” (Entrevistado 20). Ou seja, além da valorização da lã a partir dos cruzamentos, ainda há a possibilidade de se conseguir um valor extra ao entregar a lã separada conforme a finura observada na micronagem.

A realização da micronagem é vista como oportunidade de conhecer a lã produzida no estabelecimento, reduzindo a subvalorização por parte dos compradores. Além de aumentar a renda, esse processo permite aperfeiçoar a seleção artificial, em que os animais com lã mais grossa são descartados, primando por aqueles com classificação de lã mais fina. Nesse processo, ocorre a identificação numérica dos animais com brincos, destacando a inserção de técnicas, até então, não utilizadas entre os entrevistados.

A utilização de fios elétricos tem sido outra técnica aliada ao manejo ovino, por exemplo, em cruzamentos com a raça Texel. Por apresentarem maior rusticidade, esses animais podem causar danos às cercas comuns, prejudicando outras práticas como a implantação de áreas com pastagens; daí surge a utilização de cercas elétricas como técnica para a contenção desses animais. A cerca elétrica também é utilizada para auxiliar no controle de ataques de javalis, pois identificou-se um entrevistado que chegou a perder em torno de quatro a cinco ovinos por noite.

Nota-se que a utilização de tecnologia (cercamento elétrico) apreendida em cursos e com o contato possibilitado pelo programa RS Biodiversidade foi adaptada como estratégia para os problemas encontrados nos estabelecimentos da pecuária familiar. Em outras palavras, os ajustes e as melhorias das inovações e técnicas são aprimorados pela conciliação entre processos de aprendizagem, práticas e experiências acumuladas (ROENBERG, 2006).

### **Mudanças na Campanha Gaúcha e os aprendizados: fatores que transformam rotinas na pecuária familiar**

A expansão do cultivo da soja tem sido observada como motivadora de mudanças dentre os entrevistados, ainda que por parte daqueles que não convivem com esta realidade – a exemplo das propriedades rurais inseridas na APA do Ibirapuitã. A percepção sobre a substituição das áreas anteriormente destinadas à pecuária está presente, e as preocupações centram-se nos efeitos causados pela

<sup>3</sup> As lãs são classificadas em 14 tipos, exemplificando, partindo da mais fina - Merino Fino -, passando pelas lãs Merino Médio, Ideal, Corriedale até a última - Romney.

aplicação de defensivos agrícolas nas áreas adjacentes, assim como na própria saúde.

A valorização das terras devido ao arrendamento para o cultivo da soja foi mencionada, todavia, todas as situações em que os entrevistados arrendam para terceiros, independentemente do caso, são para outros pecuaristas. Ademais, ocorre a negação sobre a possibilidade de arrendar terras para o cultivo de soja.

O uso e acesso à internet é outro tema em destaque, visto como ferramenta que auxilia no contato com a assistência técnica e como instrumento de comercialização. O acesso à internet é precário, embora surjam alternativas como a disponibilização de sinal em locais comunitários. Em parte, o contato com a internet é indireto, por meio de intermediários que gravam vídeos e fotografam os animais para oferecer aos compradores. Isso não é realidade apenas da pecuária familiar, pois Monteiro, Leitão e Delgrossi (2022) destacam que, embora agricultores familiares façam uso das TIC's (Tecnologias da Informação e Comunicação), o fazem incipiente. Também concordam com a necessidade de investimentos para o acesso do sinal de internet em áreas rurais.

O entendimento sobre as modificações de mercado também se faz presente entre os entrevistados e estimula adaptações nas rotinas da pecuária, mais visíveis em parte de alguns e em outros mais sutis. Ainda assim, todas as unidades entrevistadas passam por processos inovativos e adaptativos, evidenciados na análise dos processos produtivos e suas rotinas.

Aliada a esses processos, nota-se a dinamicidade socioeconômica e produtiva do ambiente em que a pecuária familiar se insere. É nesse sentido que o enfrentamento das unidades de produção às mudanças exógenas resulta em muitas respostas tecnológicas, haja vista a diversidade e as bases limitadas de julgamento sobre as estratégias e técnicas que funcionam melhor (NELSON; WINTER, 2005). Ademais, ao se considerarem as mudanças tecnológicas e as transformações do uso da terra, avança-se na ideia de apenas considerar o mercado e os preços como “mecanismos sociais que transmitem informações ativamente” (NELSON; WINTER, 2005, p. 569).

Nesse contexto, as unidades da pecuária familiar vão aperfeiçoando o uso de determinadas tecnologias que, por sua vez, são influenciadas por eventos ocorridos ao longo das trajetórias. Em outras palavras, tanto as unidades de produção como as tecnologias utilizadas estão suscetíveis e em constantes processos de adaptação.

Nesse rol, estão presentes os processos de aprendizado e os formatos como as inovações técnicas passam a fazer parte das rotinas da pecuária familiar. Quanto ao primeiro aspecto, o uso de uma tecnologia, além de aperfeiçoá-la, tem a capacidade de espalhar os benefícios para outras unidades que a utilizem. Isso desencadeia um processo específico de aprendizado: o *learning by interacting* ou “aprendendo com a interação entre firmas”. Para o ambiente em estudo, interpreta-se como um aprendizado originário ao que outras unidades da pecuária familiar estão fazendo. Além disso, a noção de *learning by interacting* também é observada nos aprendizados decorrentes das interações com fontes de conhecimento externas às firmas, por exemplo, através dos contatos com a assistência técnica, que colabora com as mudanças técnicas (MALERBA, 1992).

Com relação aos formatos com que os processos inovativos são estimulados nos casos estudados, observam-se caminhos em torno dos processos *demand-pull* e *technology push*, bem como a necessidade de ampliar os caminhos para além de tais processos (NELSON, 2006; DOSI, 2006). A Figura 1 sintetiza as palavras mais frequentes na categoria “assistência técnica”, trazendo parte das orientações dos caminhos dos processos inovativos, observadas nos depoimentos.

**Figura 1** – Nuvem de palavras da categoria analítica “assistência técnica”



Fonte: Dados da pesquisa.

A categoria “assistência técnica”, além de evidenciar as dinâmicas de acesso aos serviços de ATER (Assistência Técnica e Extensão Rural) neste estudo, remete aos movimentos de inserção nos processos inovativos. O início de vários dos processos inovativos nas unidades da pecuária familiar começa com as instituições que os entrevistados identificam como assistência técnica (Fundação Maronna, Emater, grupo, Sebrae).

As palavras “gado, veterinário, ovelhas, campo” tratam dos aspectos específicos sobre a assistência técnica recebida pelos entrevistados nas atividades com bovinos, ovinos e áreas de campo. Já as referências a “Emater, grupo, Sebrae, técnico e reunião” tratam de agentes envolvidos com a prestação de serviços públicos e estão contextualizadas como indutores da maioria dos processos inovativos estudados.

Ainda que a difusão de tecnologias, particularmente em atividades rurais, receba críticas, é o mecanismo predominante de disseminação de tecnologias em setores compostos de pequenas firmas que, por diferentes razões, pouco expandem sua participação de mercado (NELSON, 2006), formato encontrado nos três casos estudados. A rivalidade entre estabelecimentos rurais não é uma característica destes espaços, desencadeando o compartilhamento de conhecimentos tecnológicos a partir de redes de intercâmbio de informações (NELSON, 2006). A associação e os grupos formados nos projetos exemplificam tentativas de criar estas redes de intercâmbio de informações.

Por outro lado, ainda com apoio em Nelson (2006), tais esforços também podem reforçar a perspectiva *technology push*, baseando-se em argumentos de baixo engajamento dos pecuaristas familiares, em pesquisa e desenvolvimento, tornando-os dependentes de estruturas institucionais que deem suporte e financiamento para uma inserção em técnicas e tecnologias recentes. Ainda assim, revelam uma das orientações presentes nos processos inovativos analisados, especialmente no caso



nhecimento e as experiências práticas podem resultar em “descobrimientos tecnológicos ocasionais” (NELSON, 2006). Além disso, o contato com o conhecimento científico, oportunizado nos espaços de cursos e palestras, é somado ao “aprender fazendo”, demonstrando o que efetivamente é funcional (DOSI; NELSON, 2018).

Posto isto, parafraseando Vieira (2010), os diferentes processos de aprendizagem, além de dependerem das trajetórias e experiências das unidades da pecuária familiar, são instrumentais à ampliação de seus portfólios de conhecimentos. Em suma, as adaptações das práticas na pecuária familiar e das inseridas pelos processos inovativos permeiam esse cenário e são potencializadas como inovações decorrentes do conhecimento. Complementarmente, os processos inovativos nas rotinas são decorrentes dos aprendizados, os quais desencadeiam inovações incrementais, tipo de inovação majoritário dentre os entrevistados. Além disso, enfatiza-se que essas inovações são potencializadas por agentes de extensão rural (Fundação Maronna, Emater, Sebrae), como se observa nos três casos estudados.

Essas inovações surgem de um processo que carrega experiências, dependências e práticas, sendo, portanto, endógeno. Ademais, é fundamentado na interação entre firmas (unidades da pecuária familiar), ofertas do progresso técnico (disponibilizadas pelos agentes de ATER) e mercado. Essas inovações alteram as rotinas operacionais das firmas (NELSON; WINTER, 2005), como se observa nos entrevistados.

Ainda assim, essas alterações de rotinas, entendidas como as inovações na pecuária familiar, estão associadas ao modo específico de produzir, ao contato com os agentes de ATER e às ações propostas (cursos, reuniões etc.). Todos esses elementos são fundamentais para que os pecuaristas familiares avaliem as possibilidades de novas técnicas em suas atividades. Por conseguinte, mantendo o contato com seus pares e com os propositores das novas técnicas, os pecuaristas familiares iniciam, aos poucos, a introdução de práticas em suas unidades de produção, concomitante às suas experiências e trajetórias na pecuária.

Desta forma, ocorre o processo que vincula técnicas anteriores com as novas técnicas, levando-se em conta as condições socioeconômicas vivenciadas. Cada pecuarista adapta as técnicas propostas em função da disponibilidade de recursos, das experiências, trajetórias na pecuária e considerando os aprendizados que obteve. Esse percurso é entendido como processo inovativo, já que técnicas são inseridas e adaptadas conforme os conhecimentos prévios de quem as insere.

### **Considerações finais**

Ainda que cada caso estudado traga particularidades em seus processos inovativos, nota-se que o trajeto percorrido se assemelha em vários momentos, contribuindo para a adaptação destes pecuaristas familiares às mudanças econômicas e produtivas. A aproximação com técnicas a serem inseridas nas atividades produtivas ocorre pelo contato com agentes de extensão rural, ora organizações públicas, ora organizações sem fins econômicos, que, por meio de programas e projetos, buscam a integração da pecuária familiar às dinâmicas agrícolas em vigência. Isso destaca o papel da extensão rural como fundamental para impulsionar processos inovativos na pecuária familiar.

As mudanças no uso da terra, associadas às técnicas que, aos poucos, vão sendo inseridas abrem possibilidades de mercado para a pecuária familiar em estudo, especialmente pensando em mercados que prezem por uma pecuária sustentável. Nesse rol, os processos inovativos implementados pelos

casos analisados representam a possibilidade de uma pecuária alternativa ao modelo dominante, em que pouco alteram a utilização do campo nativo e o mantém como recurso básico da atividade.

Portanto, pode-se afirmar que a pecuária familiar em estudo é inovativa em seu contexto. Ainda assim, destaca-se que o campo empírico é baseado em estudos de casos, e que a realidade apresentada não contempla toda a diversidade da pecuária familiar da Campanha Gaúcha, sugerindo novos estudos. Entretanto, homogeneizar a pecuária familiar como não inovadora oculta a realidade estudada e restringe a noção sobre as inovações em dinâmicas agrícolas.

### **Agradecimentos**

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelos 36 meses de bolsa de doutorado, e ao Projeto Nexus Pampa, por disponibilizar sua rede de contatos e recursos financeiros para o desenvolvimento de parte da pesquisa.

## Referências

- ALVARISTO, S. S. et. al. Alternativas às cadeias longas: o papel da feira de produtos da agricultura familiar de São Lourenço do Oeste/SC. **Informe GEPEC**, Toledo, v. 26, p.221-234, 2022.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BECKER, M. A framework for applying organizational in empirical research: linking antecedents, characteristics and performance outcomes of recurrent interaction patterns. **Industrial and corporate change**, v.14, p.817-846, 2005.
- CASTELLI, J. R.; CONCEIÇÃO, O. A. Instituições, mudança tecnológica e crescimento econômico: uma aproximação das escolas neoschumpeteriana e institucionalista. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 42., 2014, Natal. **Anais [...]**. Natal: ANPEC, 2014. p.1-20.
- CORAZZA, R. I.; FRACALANZA, P. S. Caminhos do pensamento neo-schumpeteriano: para além das analogias biológicas. **Revista Nova Economia**, Belo Horizonte, v.14, p.127-155, 2004.
- DOSI, G. Perspectives on evolutionary theory. **Science and public policy**, v.18, p.353-361, 1991.
- DOSI, G. **Mudança técnica e transformação industrial**: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.
- DOSI, G.; NELSON, R. Technological advance as an evolutionary process. In: NELSON et al. (org.). **Modern evolutionary economics: an overview**. New York: Cambridge University Press, 2018. p.35-84.
- HANUSCH, H.; PIKA, A. Principles of Neo-Schumpeterian Economics. **Cambridge Journal of Economics**, v.31, p.275-289, 2007.
- HODGSON, G. M. A Philosophical Perspective on Contemporary Evolutionary Economics. **Papers on Economics and Evolution**, Jena, n.1001, fev. 2010. Disponível em: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/32649/1/622800884.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- LANGBECKER, T. B. **Trajetórias e processos inovativos**: um olhar evolucionário em casos da pecuária familiar na Campanha Gaúcha. Tese (Doutorado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2020.
- MALERBA, F. Learning by firms and incremental technical change. **The economic journal**, v.102, p.845-859, 1992.
- MIELITZ, C. G. A modernização da bovinocultura de corte brasileira. **Ensaio FEE**, v.16, p.66-104, 1995.
- MILAGRES, R. Rotinas: uma revisão teórica. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v.10, p.161-196, 2011.
- MILAGRES, R. Rotinas e redes: o caso Genolyptus. **REUNA**, Belo Horizonte v.19, p.105-122, 2014.
- MILONE, P. **Agriculture in transition**: a neo-institutional analysis. Perugia: Van Gorcum, 2009.
- MONTEIRO, L. C.; LEITÃO, F. O.; DELGROSSI, M. E. Uso do e-commerce na comercialização dos produtos da agricultura familiar: uma revisão sistemática da literatura. **Informe GEPEC**, Toledo, v. 26, p. 323-341, 2022.
- NELSON, R. **As fontes do crescimento econômico**. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.
- NELSON, R.; WINTER, S. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.
- PEREZ, C. Technological revolutions and techno-economic paradigms. **Cambridge Journal of Economics**, v.34, p.185-202, 2010.

QUEIROZ, M. I. Pecuária e vida pastoril: sua evolução em duas regiões brasileiras. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, São Paulo, v.19, p.55-78, 1977.

SUERTEGARAY, D. M. A.; SILVA, L.A. P. Tchê Pampa: histórias da natureza gaúcha. *In: PILLAR, V. P. et al. (orgs.). Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade*. Brasília: MMA, 2009.

VARGAS, A. A. **A experiência dos pecuaristas familiares da localidade do Rincão do 28 (Alegrete, Brasil): trajetórias, projetos e dificuldades**. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2019.

VIEIRA, R. M. Teoria da firma e inovação: um enfoque neoschumpeteriano. **Cadernos de Economia**, Chapecó, v.14, p.36-49, 2010.

WINTER, S. Toward a neo-schumpeterian theory of the firm. **Laboratory of economics and Management - LEM**, v.20, p.1-18, 2004.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2015.