Gestão Rural na Pecuária e a Contribuição da Tecnologia Digital

Autor(res)

Paulo Ricardo Junges Dos Santos
Alex Luiz Da Silva

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA

Introdução

A criação de gado é um empreendimento econômico crucial nas regiões rurais, e os agrônomos desempenham um papel essencial para garantir que a atividade seja gerenciada com eficiência. Suas contribuições incluem a implementação de medidas para mitigar os riscos associados à prática e a promoção de técnicas sustentáveis de criação de animais.

A temática é fundamental por ilustrar como a gestão rural tem se concentrado neste campo, utilizando a tecnologia digital e su as múltiplas ações. Com o emprego dessas diversas tecnologias, a gestão rural pode alcançar resultados mais definitivos e favoráveis, mitigando os desafios de seu trabalho e aumentando a eficiência de cada processo.

Na visão do agrônomo, o valor de sua implantação está no seu conhecimento seja para lidar com os desafios diários da prática rural e ainda em relação a adotar um eficiente gerenciamento, a fim de alcançar resultados duradouros. O tema contextualiza a importância da gestão rural pelos resultados que proporciona para os fins sustentáveis e econômicos.

A pecuária é uma importante atividade econômica exercida na área rural, da qual o engenheiro agrônomo pode contribuir com as ações envolvidas a partir uma eficiente gestão que engloba a redução dos riscos advindos da atividade, bem como práticas sustentáveis na criação dos animais.

Nesse contexto, essa revisão de literatura buscou demonstrar como a gestão rural voltada para essa área, adotando as tecnologias digitais como as balanças eletrônicas, estações meteorológicas, controle pecuário por meio de drones, identificadores eletrônicos dos animas com rastreio por brinco, chip ou coleira. consegue alcançar resultados mais concretos e positivos, reduzindo as dificuldades dos trabalhos envolvidos e melhorando a performance de cada processo.

Destarte, é exposta sua aplicação do ponto de vista da atuação do agrônomo, já que o mesmo tem a habilidade técnica, científica e profissional para o eficiente desenvolvimento da atividade da pecuária. Em função dos resu ltados que a gestão rural proporciona, a pesquisa aponta sua significância para o âmbito acadêmico em consonância com o resultado dos fins econômicos e de consumo desse setor. Considerando os intensos desafios da atividade da pecuária, como que a gestão rural associada à contribuição da tecnologia digital pode favorecer em maiores resultados?

Nesse sentido, teve como objetivo geral descrever sobre o contexto e aplicabilidade da gestão rural na pecuária e a contribuição da tecnologia digital. Diante disso, baseou-se nos seguintes objetivos específicos: discorrer sobre a atividade da pecuária e seus desafios; abordar a importância da gestão rural na atividade da pecuária; expor

acerca da contribuição da tecnologia digital associada à gestão rural da atividade da pecuária.

Objetivo

Este estudo tem como objetivo explorar os benefícios das tecnologias aplicadas na pecuária, destacando como essas inovações estão promovendo a eficiência operacional, a saúde animal e a sustentabilidade ambiental no setor.

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido através de uma revisão bibliográfica. A temática tratou de relatar sobre gestão rural na pecuária e a contribuição da tecnologia digital. Foram usados conteúdos publicados em livros, teses, dissertações e artigos científicos, que permitiram abordar o tema de forma descritiva e conceitual. Nota-se que as buscas das publicações foram feitas através dos seguintes descritores: gestão rural; pecuária; tecnologia digital. Destarte, os critérios de inclusão foram: artigos publicados, indexados em banco de dados como Scientific Eletronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico e Biblioteca Virtual Kroton. Reconhecendo a importância da contextualização do tema, as obras foram consideradas a partir do ano de 2010.

Resultados e Discussão

A pecuária é uma prática agrícola crucial em todo o mundo, e o Brasil é um contribuinte significativo para a produção e exportação de carne bovina, além de ser um grande consumidor. À medida que a demanda global por alimentos continua a aumentar, a produção também se expande para atender às necessidades da população. No entanto, percebe-se que essa prática depende fortemente dos recursos naturais, tornando-se vital priorizar a preservação ambiental e colocá-la em prática (OLIVEIRA, 2021).

Nesse contexto, o Brasil é caracterizado por seu vasto território de clima tropical, ocupando quase a metade da região sul das Américas. Isso oferece ampla oportunidade de expansão na indústria pecuária e participação no mercado global. A produção de carne bovina no Brasil faz parte de uma das maiores redes mundiais de produção de proteínas, com fornecedores de tecnologia, insumos, serviços e informações. Os sistemas utilizados nesta indústria são predominantemente a pasto, utilizando gado zebu ou mestiço com raças taurinas.

Para garantir a sustentabilidade da atividade pecuária, vários desafios devem ser enfrentados, dentre eles incluem a necessidade de transformações para torná-la comercializável, a descontinuação da prática do extrativismo pecuário, a sincronização da oferta de forragem com qualidade e a fusão dos sistemas de produção de grãos e carne. A capacidade da atividade pecuária nacional de prosperar nos mercados doméstico e internacional depende de sua capacidade de fornecer produtos de alta qualidade, o que não deve ser restrito apenas ao produto cárneo final, mas também a todo o processo de produção.

Atualmente, o mercado de comercialização e as organizações centradas na atividade pecuária passaram por mudanças significativas devido ao aumento da competitividade por meio do uso da tecnologia da informação.

Por sua vez, a gestão rural abrange diversos conhecimentos e áreas, todos com o objetivo comum de aprimorar o desempenho dos empreendimentos rurais, como por exemplo, agrônomos, veterinários e técnicos de animais, etc.

Geralmente, a gestão rural refere-se ao estudo das operações e estrutura dos negócios rurais, com o objetivo de utilizar os recursos disponíveis de forma eficaz para alcançar resultados consistentes e satisfatórios. Isso envolve planejamento, tomada de decisão, monitoramento e controle de resultados, além de garantir a satisfação e motivação de funcionários e clientes, tudo com o objetivo final de maximizar os lucros (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2013).

Nota-se que a utilização da Tecnologia da Informação (TI), entre seus benefícios, pode levar à substituição da mão de obra e ao aumento do controle sobre as atividades agrícolas, contribuindo para a redução de incertezas e riscos. Com isso, é razoável antecipar que a incorporação da TI às operações diárias das fazendas aumentará a participação nos mercados, pois facilita o acesso às principais informações. A adoção de TI é particularmente significativa na pecuária, onde sistemas computadorizados podem coletar, armazenar e gerenciar dados pertencentes a uma série de variáveis, incluindo criação de animais, considerações nutricionais e sanitárias e cruzamentos de animais.

A implantação de softwares de gestão, tecnologia de drones e sensores, análise de dados e inteligência artificial têm contribuído para a modernização da cadeia produtiva agroindustrial. A internet, juntamente com diversos outros aplicativos utilizados na área, tem a capacidade de coletar e analisar dados para simplificar a gestão administrativa em vários setores, diminuindo custos e aumentando a velocidade de transmissão de informações (TAVARES, 2022).

A implantação da TI na pecuária rural está entrelaçada com a confiabilidade das informações sobre as condições sanitárias do rebanho. Esse aspecto é considerado vital para o processo de rastreabilidade, essencial na produção de carne bovina (FERRAZ; PINTO, 2017).

Logo, tona-se relevante ressaltar que a integração de data analytics e inteligência artificial têm contribuído intensamente para a modernização das cadeias produtivas agroindustriais, forçando gradualmente empreendimento rurais a se transformarem em entidades empreendedoras. Com isso, as estruturas tradicionais das organizações rurais tiveram que se adaptar às novas tecnologias. Essas estruturas foram originalmente projetadas para atender mercados e tecnologias estáveis e, portanto, resistir à mudança.

Segundo Felema; Raiher e Ferreira (2013), para que os produtores avancem nessa nova fase, com bons resultados não só para a produção agrícola brasileira, mas também para o meio ambiente, é preciso que os produtores invistam principalmente no acesso rural à Internet, assim como dispor de pessoas com treinamento adequado para operar esses sistemas.

Em um estudo realizado por Santa Ana (2022) sobre a adoção de tecnologias de pecuária de precisão ou pecuária 4.0, pelos produtores e a lógica dominante por trás disso, os resultados indicam que essa abordagem enfatiza não apenas a eficiência econômica dos sistemas de produção, mas também a qualidade de vida dos animais, o bem-estar dos trabalhadores das fazendas e a redução dos impactos ambientais e do desperdício de recursos. As tecnologias estabelecidas identificadas no estudo incluem: Identificação Eletrônica Animal (EID) e Sistemas de Identificação por Radiofrequência (RFID), Sensores Invasivos e Não Invasivos, Processamento de Som e Imagem, Acelerômetros, Sistema de Informação Geográfica (GIS), Salas de Ordenha e Sistemas Automáticos de Ordenha (AMS), Plataforma de Pesagem (WOW), Sistemas de Cercas Virtuais (VF) e Classificadoras Automáticas (AD) ou Portões Automatizados.

Os estudos apontaram que a implementação de tecnologias modernas nas fazendas ainda é impedida por vários obstáculos, incluindo gastos exorbitantes, pessoal mal treinado, atitudes e percepções negativas dos produtores, infraestrutura tecnológica insuficiente, sistemas incompatíveis e falta de dados relevantes.

Conforme Lessa (2020) a preservação de técnicas tradicionais é crucial para prevenir a degradação ambiental e preservar a história, por outro lado, certas tecnologias são criticadas por sua percepção de regressão no tempo e são vistas por alguns como predatórias e incapazes de aumentar a competitividade do mercado. No entanto, a busca da produção agrícola por meio da tecnologia da informação e das áreas de conhecimento sugeridas não exclui a possibilidade de reviver as técnicas tradicionais.

Por sua vez, a pesquisa de Freitas; Prudenci e Filho (2022), também sugere que as tecnologias de seu estudo provam que, embora a atividade pecuária tenha impactos ambientais, a adoção de práticas agrícolas específicas

pode aumentar a produtividade da produção de carne bovina e, ao mesmo tempo, reduzir os gases de efeito estufa e outros problemas relacionados. O uso de pastagens ainda é um método de produção sustentável, mas a incorporação de tecnologias como manejo rotacional e de fertilização, bactérias promotoras de crescimento vegetal e sistemas integrados pode torná-lo ainda mais eficaz. A consorciação de pastagens com leguminosas forrageiras, como Arachis pintoi, demonstrou melhorar a qualidade das pastagens e diminuir os gases de efeito estufa na produção de carne bovina.

É fundamental reconhecer que, apesar da possibilidade de um resgate bem-
sucedido, a questão das consequências ambientais permanece inerente ao processo. Nesse aspecto é previsto que o futuro da produção pecuária seja caracterizado por avanços técnicos, integração, intensificação, ciclos de vida curtos, carcaças padronizadas e um fluxo de produção contínuo que atenda aos mercados de valor acrescentado, mantendo ao mesmo tempo baixas emissões de gases com efeito de estufa. Espera-se que este modelo se torne o principal meio de criação de gado de corte nos próximos anos (PALHARES et al., 2023).

Conclusão

Ficou evidente que existem vários obstáculos que continuam a impedir a implementação de tecnologias contemporâneas na pecuária, tais como custos elevados, pessoal com formação inadequada, influências culturais e ideológicas, atitudes e percepções pessimistas dos produtores, infraestruturas tecnológicas inadequadas, sistemas incompatíveis e falta de dados pertinentes. Para acelerar a aceitação e o progresso da gestão rural, é crucial tomar medidas públicas e privadas para incorporar estas tecnologias e superar quaisquer obstruções que possam surgir. Ademais, notou-se que o objetivo geral do trabalho foi atendido uma vez que discorreu com efetividade o contexto e aplicabilidade da gestão rural na pecuária e a contribuição da tecnologia digital, apontando seu avanço da tecnologia e a sua utilização no meio rural, no qual resultou no aumento da produtividade dos produtores rurais em suas atividades. O emprego de modernas ferramentas tecnológicas é necessário para atender às novas demandas da pecuária, entretanto, isto tornou a coordenação de todos os processos mais complexa do que no passado, quando as
práticas tradicionais eram suficientes.

Logo, sob a ótica do futuro agrônomo foi nítida a relevância da temática para sua atuação profissional, sendo que para estudos científicos posteriores recomenda- se ampliar acerca do entendimento da sustentabilidade rural, baseando-se na capacidade de um produtor rural de integrar métodos sustentáveis que defendam a preservação ambiental e ao mesmo tempo mantenham a produtividade como meio crucial de equipar o desenvolvimento agrícola para atender às demandas da sociedade, haja vista que essa abordagem prioriza a preservação da natureza, garantindo que o meio ambiente não sofra degradação no processo.

Referências

BARCELLOS, Júlio Otávio Jardim; OLIVEIRA, Tamara Esteves de Oliveira; MARQUES, Cristiane Soares Simon. Apontamentos estratégicos sobre a bovinocultura de corte brasileira. Arquivos Latinoamericanos de prodicións animal. Vol. 24, n.4, 2016.

FELEMA, João; RAIHER, Augusta Pelinski; FERREIRA, Carlos Roberto. Agropecuária Brasileira: desempenho regional e determinantes de produtividade. Revista de Economia e Sociologia Rural, Piracicaba-SP, Vol. 51, Nº 3, p. 555-574, Jul/Set 2013.

FERRAZ, C. O.; PINTO, W. F. Tecnologia da Informação para a Agropecuária: Utilização de Ferramentas da

Tecnologia da Informação no Apoio a Tomada de Decisões em Pequenas Propriedades. RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar, Tupã, v. 3, n. 1, p. 38-49, jan./jun. 2017.
FERRAZZA, Rodrigo de Andrade; CASTELLANI, Elena. Análise das transformações da pecuária brasileira: um enfoque na pecuária leiteira. Ciência Animal Brasileira / Brazilian Animal Science, Goiânia, v. 22, 2021. Disponível em: https://revistas.ufg.br/vet/article/view/68940. Acesso em: 05 maio. 2023.
FREITAS, Gabriela da Silva; PRUDENCI, Marcelo Falaci; FILHO, Cecílio Viega Soares. O uso de tecnologias para reduzir impactos ambientais na intensificação da pecuária de corte. Research, Society and Development, v. 11, n. 8, e17611830416, 2022.
HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. Administração estratégica:
competitividade e globalização. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

KAY, R. D.; et al. Recurso eletrônico. Dados eletrônicos. 7. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

LESSA, Sergio de Castro. Programa de pesquisa em agropecuária sustentável: uma proposta de institucionalização no CNPq. 2020. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão de Políticas Agropecuárias). Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Brasília-DF, Brasil, 2020.

MACHADO, João Guilherme de Camargo Ferraz; NANTES, José Flávio Diniz. Adoção da tecnologia da informação em organizações rurais: o caso da pecuária de corte. Gest. Prod., São Carlos, v. 18, n. 3, p. 555-570, 2011.
MALAFAIA, G. C. et al. The Brazilian beef cattle supply chain in the next decades.
Livestock Science, v. 253, 2021.

MICHELINI, Janaína. A pecuária bovina de corte no brasil: significados, contradições e desafios em busca da sustentabilidade. 2016.172 f. Tese de Doutorado (Pós-Graduação em Ciência do Sistema Terrestre), Instituto Nacional de

Pesquisas Espaciais - INPE, São José dos Campos-SP, 2016. Disponível em:
<http://mtc-m21b.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m21b/2016/08.19.18.08/doc/ publica cao.pdf>. Acesso em: 04 maio. 2023.

MOREIRA, Gabriela Alvim. Gestão rural: a importância da administração no desenvolvimento de propriedades rurais. 2020. Monografia (Graduação em Administração) - Departamento de administração, Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Canoas, 2020.

MORETTI, Celso Luiz. Investir em pesquisa agropecuária traz retorno para a sociedade brasileira. Revista de Política Agrícola. Ano XXIX – No 1 – Jan./Fev./Mar. 2020.
OLIVEIRA, Larissa Santana. Agropecuária e sustentabilidade: A importância da produção de qualidade, visando a proteção do ecossistema. 2021.61f. Monografia (Bacharel em Engenharia Agronômica) Centro Universitário AGES, Paripiranga-BA, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/17709/1/TCC%20-%20Larissa%20S%20Oliveira%20%281%29.pdf>. Acesso em: 08 maio. 2023.
PALHARES, Júlio Cesar et al. Produção de bovinos de corte e soluções tecnológicas para eficiência do uso da

água. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2023. Disponível em: < https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/ 1154075/1/Producao-bovinos- corte-solucoes-2023.pdf>. Acesso em: 10 set. 2023.

SANTA ANA, Rogério da Silva. Pecuária De Precisão: a lógica dominante na pecuária 4.0 e as barreiras para a adoção tecnológica. 2022, 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Naviraí, 2022.

TAVARES, Barbara Lôbo Mulser. Adoção do uso de tecnologia: o impacto nos resultados da pecuária de corte no confinamento pontal. 2022. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Administração), Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC Goiás-Goiânia, 2022.