



## Socioeconomia & Ciência Animal

Boletim Eletrônico do LAE/FMVZ/USP  
Edição 174, de 30 de setembro de 2022

### EDITORIAL

A fim de atender à crescente demanda do mercado externo de carne bovina e apostando no retorno dos sistemas intensivos, novas modalidades contratuais vêm sendo desenvolvidas por meio de parcerias entre empresas de processamento de carne bovina e produtores de gado de corte. Este é o tema do artigo de capa desta 174ª edição do boletim do LAE.

Para esta edição selecionamos novas publicações em áreas de interesse e que constam nas revistas: *Pubvet, Agricultural Systems, Agriculture, Animal, Animals, Journal of Dairy Science, Journal of Insects as Food and Feed, Livestock Science, Ruminants*.

Destacamos o artigo "*Economic viability of insect meal as a novel ingredient in diets for broiler chickens*", resultado da dissertação de mestrado de Mariel Neves Tavares, com colaboração de pesquisadores LAE e de outras instituições. A alimentação de animais de produção com insetos configura-se como uma importante tendência atualmente, ainda que desafios sejam significativos, como o custo de produção dos insetos em si. Todavia, avanços relacionados à essa tendência são evidentes.

Em nossa pesquisa mensal da variação dos custos de produção de ovinos, bovinos e suínos, identificamos variação positiva e significativa para os bovinos e ligeiras quedas nos custos de produção de ovinos e suínos. Veja os motivos nas respectivas sessões.

<sup>1</sup> Bacharel em Relações Internacionais, Mestranda em Gestão e Inovação na Indústria Animal na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo e Pesquisadora do Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal (LAE) E-mail: [laura.andradebf@gmail.com](mailto:laura.andradebf@gmail.com)

<sup>2</sup> Bacharel em Agroecologia, Mestranda em Zootecnia na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da

No programa de extensão Diálogos no LAE para o mês de outubro, receberemos o Prof. Oswaldo Santos Baquero, que abordará a temática da "Família multiespécie", assunto este tão relevante contemporaneamente. A moderação será da jornalista Mariana Bombo Perozzi Gameiro. O encontro virtual será no dia 20 de outubro, às 19h30. Veja como se inscrever na respectiva seção deste boletim.

Sugirmos conhecer o novo podcast da Rede Latino-americana de Diálogos em ATER Digital, a Rede Aurora. Assim como convidamos para conhecer o podcast do LAE, onde são reproduzidos, via áudio, todos os últimos Diálogos.

Atualizamos as seções de novos livros, cursos e possibilidades de trabalho.

Que tenham tod@s uma agradável leitura.

### Os editores

### DIVULGAÇÃO

#### PARCERIA COMO ALTERNATIVA PARA A PECUÁRIA INTENSIVA

Laura de Andrade Carvalho <sup>1</sup>  
Vitoria Toffolo Luiz<sup>2</sup>  
Augusto Hauber Gameiro<sup>3</sup>

De acordo com a tendência observada em análises de pesquisas científicas, espera-se forte aumento no consumo de produtos de origem animal no mundo todo, em especial o da carne bovina (GREENWOOD, 2021). Liderando o ranking de países exportadores de carne no mundo e com aumento previsto de 12% ao ano (USDA, 2022) está o Brasil, seguido de EUA, Índia e Austrália com números bem menores que a taxa de crescimento previsto. Atualmente, a carne bovina brasileira é comercializada em 157 países e deverá responder por 22% das exportações

Universidade de São Paulo e Pesquisadora do Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal (LAE). E-mail: [vitoriatoffololuiz@usp.br](mailto:vitoriatoffololuiz@usp.br)

<sup>3</sup> Professor Livre-Docente do Departamento de Nutrição e Produção Animal (VNP/FMVZ/USP) e Coordenador do Laboratório do Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal (LAE), Campus Pirassununga. E-mail: [gameiro@usp.br](mailto:gameiro@usp.br)



globais da commodity no ano de 2022, segundo levantamento feito pelo Serviço Agrícola Estrangeiro do Departamento de Agricultura dos EUA (USDA). Dada tamanha importância, faz-se cada vez mais necessário investir na otimização de recursos, promover melhorias na produtividade e, conseqüentemente, estimular mudanças consideráveis nas três fases da cadeia produtiva da pecuária: cria, recria e engorda (ABIEC, 2021).

A cadeia produtiva pecuária de corte, quando comparada com os outros ramos de atividade econômica, representa 10% do PIB brasileiro (ABIEC, 2021). O país conta com 2 milhões de fazendas que envolvem a pecuária como um todo (IBGE, 2017), que estão distribuídas por todos os biomas brasileiros (PIRES, 2010) e dependem especialmente da área de pastagens para se desenvolverem. Diante das fases que compõem a cadeia, estima-se que o sistema de cria ocupa 70% das áreas de pastagem (BARUSELLI et al., 2021) e 84% dos animais abatidos advêm de sistemas que não envolvem confinamento (ABIEC, 2021). Deste modo, é correto inferir que a utilização de pastagens permite viabilizar os custos de produção e é a fonte mais econômica para a alimentação do rebanho (PIRES, 2010). No entanto, o sistema possui desvantagens.

O desenvolvimento das espécies forrageiras fica à mercê de estação chuvosa e seca - o que acaba interferindo na qualidade e quantidade de forragem produzida nas áreas de pastagem; cria-se uma maior dependência de grandes áreas de pastagem para o atingimento de alta produtividade, impactando ainda mais o processo de exploração do solo, decorrente da expansão de latifúndios e degradação do meio ambiente.

Sendo assim, a fim de viabilizar a produtividade e o retorno econômico ao produtor, é urgente o emprego de novas tecnologias dentro e fora da porteira no sistema de produção da pecuária de corte, especialmente em sistemas dependentes de pastagens.

A partir de entrevistas feitas com alguns produtores da região Centro-Oeste do Brasil, notou-se que, apesar de muitos enxergarem valor na pecuária intensiva - sistema de confinamento combinado com utilização intensa de suplementação com alto valor nutricional - ainda há certa resistência na adoção de tais práticas. Isso porque muitos produtores ainda se sentem receosos quanto às possíveis perdas de patrimônio devido ao alto custo de investimento em infraestrutura, suplementação e mão de obra

qualificada. De fato, é um sistema de custo mais elevado que o extensivo. Em síntese, o risco da pecuária intensiva é significativamente superior ao de pecuária extensiva. Contudo, pensando a longo prazo, deve-se levar em consideração a diminuição do tempo até o abate, o ganho de qualidade da carne como uma forte vantagem competitiva e a possibilidade de explorar outras culturas no espaço antes reservado apenas para pastagem. Otimiza-se o espaço e o uso dos recursos, aumentando a produtividade do negócio.

Pensando nisso, a fim de atender à crescente demanda do mercado externo e apostando no retorno dos sistemas intensivos, novas modalidades vêm sendo desenvolvidas por meio de parcerias entre empresas de processamento de carne bovina e produtores de gado de corte. Por exemplo, tem-se a terceirização da engorda e terminação por meio da "Parceria 85-15" - o pecuarista recebe pelas arrobas do boi magro no momento em que o animal é inserido no sistema de confinamento da empresa, chamado boitel. No momento que o animal engordado segue para o abate, o produtor então recebe 15% do preço das arrobas engordadas. Os 85% restantes servem para cobrir os custos da terminação. Modalidades como essa são uma alternativa viável para o produtor que não tem condições de investir em estruturas de confinamento e/ou tecnologias avançadas, mas que deseja garantir sua rentabilidade por meio de parcerias. Isso possibilita maior segurança para o investidor e assegura o escoamento da produção, aspecto importante tendo em vista uma economia que se comporta de maneira bastante oscilante como a brasileira.

Pela observação dos aspectos analisados, fica claro a importância de buscar alternativas e investir na melhoria contínua do sistema pecuário brasileiro. Desde a utilização de suplementos com alto valor nutricional até a adoção de ferramentas que possibilitam controle e gestão mais eficientes ligados à pecuária de precisão. Essas e outras possibilidades são importantes no desenvolvimento de uma cadeia produtiva mais competitiva e que contribua para que a carne brasileira se diferencie e ganhe destaque no mercado internacional, principal alvo de escoamento da produção brasileira atualmente.



## Referências

ABIEC, 2021. Relatório Beef-Perfil da Pecuária Brasileira. ABIEC - Associação Brasileira dos Exportadores de Carne Bovina, São Paulo, Brasil.

BARUSELLI, P. E.; de ABREU, L. A.; CATUSSI, B. L.; dos SANTOS, G. F. F. FACTOR, L.; FELISBINO, A. R.; FRIGONI, F. G.; CREPALDI, G. A. 2021. Mitos e realidades sobre a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em bovinos de corte. Revista Brasileira de Reprodução Animal, v.45, n.4, p. 625-646. <https://doi.org/10.21451/1809-3000.RBRA2021.083>

GREENWOOD, P. L. 2021. Review: An overview of beef production from pasture and feedlot globally, as demand for beef and the need for sustainable practices increase. Animal- The International journal of animal biosciences, p. 16. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100295>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2017. Censo Agropecuário 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2017>

PIRES, A.V. 2010. Bovinocultura de Corte. Ed. I. Piracicaba: FEALQ/Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz.

including those currently used for CH<sub>4</sub> inventories in LAC countries. After outlier's screening, 1100 beef cattle observations from 55 studies were kept in the final dataset (~ 50 % of the original dataset). Mixed-effects models were fitted with a random effect of study. The whole dataset was split according to DFC into a subset for all-forage (DFC = 100 %), high-forage (94 % ≥ DFC ≥ 54 %), and low-forage (50 % ≥ DFC) diets. Feed intake and average daily gain (ADG) were the main predictors of CH<sub>4</sub> emission (g d<sup>-1</sup>), whereas this was feeding level [dry matter intake (DMI) as % of body weight] for CH<sub>4</sub> yield (g kg<sup>-1</sup> DMI). The newly-developed models were more accurate than IPCC Tier 2 equations for all subsets. Simple and multiple regression models including ADG were accurate and a feasible option to predict CH<sub>4</sub> emission when data on feed intake are not available. Methane yield was not well predicted by any extant equation in contrast to the newly-developed models. The present study delivered new models that may be alternatives for the IPCC Tier 2 equations to improve CH<sub>4</sub> prediction for beef cattle in inventories of LAC countries based either on more or less readily available data.

Congio, F.; Bannink, A.; Mayorga, L.; Rodrigues, P.; Bougouin, A.; Kebreab, E.; Hristov, N. Prediction of enteric methane production and yield in sheep using a Latin America and Caribbean database. **Livestock Science**, v.264, 2022.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.159128>

## ARTIGOS PUBLICADOS



### IMPROVING THE ACCURACY OF BEEF CATTLE METHANE INVENTORIES IN LATIN AMERICA AND CARIBBEAN COUNTRIES

On-farm methane (CH<sub>4</sub>) emissions need to be estimated accurately so that the mitigation effect of recommended practices can be accounted for. In the present study prediction equations for enteric CH<sub>4</sub> have been developed in lieu of expensive animal measurement approaches. Our objectives were to: (1) compile a dataset from individual beef cattle data for the Latin America and Caribbean (LAC) region; (2) determine main predictors of CH<sub>4</sub> emission variables; (3) develop and cross-validate prediction models according to dietary forage content (DFC); and (4) compare the predictive ability of these newly-developed models with extant equations reported in literature,



### OBSERVATIONAL STUDY ON ASSOCIATIONS BETWEEN RESILIENCE INDICATORS BASED ON DAILY MILK YIELD IN FIRST LACTATION AND LIFETIME PROFITABILITY

Resilience is the ability of cows to be minimally affected by disturbances, such as pathogens, heat waves, and changes in feed quality, or to quickly recover. Obvious advantages of resilience are good animal welfare and easy and pleasant management for farmers. Furthermore, economic effects are also expected, but these remain to be determined. The goal of this study was to investigate the association between resilience and lifetime gross margin, using indicators of resilience calculated from fluctuations in daily milk yield using an observational study. Resilience indicators and lifetime gross margin were calculated for 1,325 cows from 21 herds. These cows were not alive anymore and, therefore, had complete lifetime data



available for many traits. The resilience indicators were the natural log-transformed variance (LnVar) and the lag-1 autocorrelation ( $r_{\text{auto}}$ ) of daily milk yield deviations from cow-specific lactation curves in parity 1. Good resilience is indicated by low LnVar (small yield response to disturbances) and low  $r_{\text{auto}}$  (quick yield recovery to baseline). Lifetime gross margin was calculated as the sum of all revenues minus the sum of all costs throughout life. Included revenues were from milk, calf value, and slaughter of the cow. Included costs were from feed, rearing, insemination, management around calving, disease treatments, and destruction in case of death on farm. Feed intake was unknown and, therefore, lifetime feed costs had to be estimated based on milk yield records. The association of each resilience indicator with lifetime gross margin, and also with the underlying revenues and costs, was investigated using analysis of covariance (ANCOVA) models. Mean daily milk yield in first lactation, herd, and year of birth were included as covariates and factors. Natural log-transformed variance had a significantly negative association with lifetime gross margin, which means that cows with stable milk yield (low LnVar, good resilience) in parity 1 generated on average a higher lifetime gross margin than cows that had the same milk yield level but with more fluctuations. The association with lifetime gross margin could be mainly attributed to higher lifetime milk revenues for cows with low LnVar, due to a longer lifespan. Unlike LnVar,  $r_{\text{auto}}$  was not significantly associated with lifetime gross margin or any of the underlying lifetime costs and revenues. However, it was significantly associated with yearly treatment costs, which is important for ease of management. In conclusion, the importance of resilience for total profit generated by a cow at the end of life was confirmed by the significant association of LnVar with lifetime gross margin, although effects of differences in feed efficiency between resilient and less resilient cows remain to be studied. The economic advantage can be mainly ascribed to benefits of long lifespan.

Poppe, M.; Veerkamp, F.; Mulder, A.; Hogeveen, H. Observational study on associations between resilience indicators based on daily milk yield in first lactation and lifetime profitability. **Journal of Dairy Science**, v.105, 2022.

<https://doi.org/10.3168/jds.2021-21532>



## ECONOMIC VIABILITY OF INSECT MEAL AS A NOVEL INGREDIENT IN DIETS FOR BROILER CHICKENS

The study aimed to evaluate the economic efficiency of supplementation of *Tenebrio molitor* meal in the diet for broilers, from 1 to 35 days of age. For that, data from a preliminary study were used to evaluate the inclusion of *T. molitor* meal in the broiler production performance. Four treatments were adopted: a control group and three experimental diets with 4, 8 and 12% levels of inclusion of this meal. The economic viability indicators were calculated considering the cost of the feed (R\$/kg), the price of live broiler (R\$/kg), feed intake (kg) and body weight (kg) of the birds. The feed cost increased proportionally with the inclusion of insect meal in poultry diets while the gross margin decreased from 93 to 98%, with 4 to 12% of inclusion of this ingredient, compared to the control diet. In the previous study, the level of 4% resulted in better performance of the birds, so, to enable the inclusion of 4% meal in the diet, this ingredient should be priced at R\$ 4.53/kg.

Tavares, N.; Pereira, T.; Silva, L.; Lemes, R.; Menten, M.; Gameiro, A. Economic viability of insect meal as a novel ingredient in diets for broiler chickens. **Journal of Insects as Food and Feed**, v. 8, 2022.

<https://doi.org/10.3920/JIFF2021.0179>



## AQUAPONICS AS A PROMISING STRATEGY TO MITIGATE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON RAINBOW TROUT CULTURE

The impact of climate change on both terrestrial and aquatic ecosystems tends to become more progressively pronounced and devastating over the years. The sector of aquaculture is severely affected by natural abiotic factors, on account of climate change, that lead to various undesirable phenomena, including aquatic species mortalities and decreased productivity owing to oxidative and thermal stress of the reared organisms. Novel innovative technologies, such as aquaponics that are based on the co-cultivation of freshwater fish with plants in a sustainable manner under the context of controlled abiotic factors, represent a promising tool for mitigating the effect of climate change on reared fish. The rainbow trout



(*Oncorhynchus mykiss*) constitutes one of the major freshwater-reared fish species, contributing to the national economies of numerous countries, and more specifically, to regional development, supporting mountainous areas of low productivity. However, it is highly vulnerable to climate change effects, mainly due to the concrete raceways, in which it is reared, that are constructed on the flow-through of rivers and are, therefore, dependent on water's physical properties. The current review study evaluates the suitability, progress, and challenges of developing innovative and sustainable aquaponic systems to rear rainbow trout in combination with the cultivation of plants. Although not commercially developed to a great extent yet, research has shown that the rainbow trout is a valuable experimental model for aquaponics that may be also commercially exploited in the future. In particular, abiotic factors required in rainbow trout farming along, with the high protein proportion required in the ratios due to the strict carnivorous feeding behavior, result in high nitrate production that can be utilized by plants as a source of nitrogen in an aquaponic system. Intensive farming of rainbow trout in aquaponic systems can be controlled using digital monitoring of the system parameters, mitigating the obstacles originating from extreme temperature fluctuations.

Vasdravanidis, C.; Alvanou, M.; Lattos, A.; Papadopoulou, K.; Chatzigeorgiou, I.; Ravani, M.; Giantsis, A. Aquaponics as a Promising Strategy to Mitigate Impacts of Climate Change on Rainbow Trout Culture. **Animals**, v.12, 2022.

<https://doi.org/10.3390/ani12192523>



## BEM-ESTAR EM CAPRINOS LEITEIROS

A caprinocultura leiteira apresenta-se como uma ótima oportunidade de negócio para o crescimento econômico e desenvolvimento social; pois, o retorno do investimento obtido com a atividade é mais rápido e vantajoso quando comparado com de outras culturas voltadas para a produção animal. O tipo de manejo aplicado aos animais tende a refletir em sua produção; pois, um manejo calmo e seguro traz tranquilidade e bom grau de bem-estar aos animais. No caso de animais como as cabras leiteiras, que possuem um comportamento bastante sociável, essa relação pode ser bastante importante. São animais que possuem a necessidade de uma rotina e a alteração em seu

comportamento pode ser bem clara quando algo de seu costume é modificado. Assim, objetivou-se com essa revisão descrever os eventos relacionados ao sistema de criação, comportamento e o bem-estar dos caprinos leiteiros. Foi observado na literatura que os avanços nas avaliações do bem-estar animal e os estudos sobre a bioclimatologia, têm mostrado resultados positivos para uma maior produção de leite de cabra. Com isso, tais estudos comprovam que é necessário buscar novos padrões para a produção de leite de cabra, sempre levando em consideração o bem-estar dos animais.

Cordeiro, C.; Freitas, B.; David, G.; Oliveira, M.; Quirino, R. Bem-estar em caprinos leiteiros. **PUBVET**, v.16, 2022.

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n09a1220.1-19>



## GLOBAL AND BRAZILIAN SCENARIO OF GUIDELINES AND LEGISLATION ON WELFARE IN PIG FARMING

The evolution of scientific knowledge regarding animal sentience, together with the growing concerns of consumers regarding current production models, has brought with it the responsibility of reviewing many practices carried out in industrial swine farming, with the purpose of improving the life quality of animals throughout the entire production cycle. In this sense, many initiatives have been taken by European Union, OIE and other countries to abolish questionable practices from an animal welfare point of view, being signed through legislation or normative instructions, which guide governments and companies on the best practices to be adopted. Among the main changes that have taken place in swine farming are the ban or reduction in the use of cages for sows, restrictions on the age at weaning, ban on painful procedures such as surgical castration, tail and teeth clipping, as routine procedures or without the use of anesthesia/analgesia. In addition, these acts also prescribe practices that must be adopted in order to respect the natural behavior of animals, such as the use of environmental enrichment. This review aims to address the main advances made over the last few years in the protection of swine, as well as Brazilian initiatives in this regard.

Lippi, I.; Caldara, F.; Paz, I.; Odakura, A. Global and Brazilian Scenario of Guidelines and



Legislation on Welfare in Pig Farming. **Animals**, v.12, 2022.

<https://doi.org/10.3390/ani12192615>



### NEXOS ENTRE BEM-ESTAR ANIMAL NA PECUÁRIA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS, NO CONTEXTO DO IPCC

Melhorar o entendimento dos nexos entre o bem-estar animal e as mudanças climáticas pode ajudar a formular políticas e ações mais inclusivas e éticas na pecuária. Na literatura, há centenas de artigos científicos indexados com os termos “animal welfare” e “climate change”. Em revisão dos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) descobrimos que embora historicamente as evidências dos nexos fossem relatadas, as citações diretas do termo “bem-estar animal” foram raras. Concluímos que mais pesquisas pecuárias são necessárias para avaliar o bem-estar animal em situações a campo envolvendo eventos climáticos extremos atribuídos às mudanças climáticas. As participações voluntárias de especialistas em bem-estar animal nos grupos de trabalhos do IPCC são necessárias para suprir as lacunas observadas nos seus relatórios de avaliação.

Ambrósio, L.; Toledo, L. Nexos entre bem-estar animal na pecuária e mudanças climáticas, no contexto de IPCC. **PUBVET**, v.16, 2022.

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v16nsup1.a1308.1-5>

### INTEGRATING INTENSIVE LIVESTOCK AND CROPPING SYSTEMS: SUSTAINABLE DESIGN AND LOCATION

A mismatch between nutrient demand and consumption in livestock and cropping systems makes these sectors responsible for 24.5% of greenhouse gas emissions. In order to reduce the gap between the two industries, approaches focused on integrating livestock and crop management have been presented. Location is a key factor in the sustainable operation of these integrated systems since this variable affects both the economic and environmental dimensions of the design of the farm. In this work, a two-step methodology is proposed to address simultaneously the formulation of the feed, the design of the nutrient recovery process, the location of the facilities, and its size, from economic and environmental points of view. First,

prescreening is used to discard locations that do not meet a series of environmental constraints. Next, an optimization framework is developed by integrating empirical models that estimate the nutritional needs of the animals, fertilizer consumption, waste production, as well as the effect of selection of locations and the size of the farm on the objective function. The farm is designed to produce the feed on the premises and animal wastes are used to produce fertilizers and biogas, implementing the circular economy. The optimization framework is used to estimate the optimal feed formulation, crop selection, size and location, following a multi-objective approach. The methodology is applied to a case study in Spain. Of the 345 agricultural districts considered, 145 are discarded in the prescreening. The optimal number of initial animals is 1000. The results show that the selection of ‘Bureba-Ebro’ and a crop distribution that consumes 12% less nutrients than the economic scenario, results in the reduction of 35% in the environmental impact. In addition, meat production cost is 8.87€/kg (1.6€/kg corresponds to the waste treatment). Nevertheless, it can be reduced down to 1.51€/kg by considering the income from crop sales. Only through this integrated framework it is possible to determine the feed formulation and facility location that best balance the economic and environmental objective, and determines the percentage of nutrients that can be recovered. The methodology is generic enough to be applied to other locations, crops, and animals.

Taifouris, M.; Martín, M. Integrating intensive livestock and cropping systems: Sustainable design and location. **Agricultural Systems**, v.203, 2022.

<https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103517>

### DAIRY VS BEEF PRODUCTION – EXPERT VIEWS ON WELFARE OF CATTLE IN COMMON FOOD PRODUCTION SYSTEMS

Consumers’ views and concerns about the welfare of farm animals may play an important role in their decision to consume dairy, meat and/or plants as their primary protein source. As animals are killed prematurely in both dairy and beef industries, it is important to quantify and compare welfare compromises in these two sectors before the point of death. Seventy world-leading bovine welfare experts based in 23 countries were asked to evaluate the likelihood of a bovine to experience 12 states of potential welfare concern, inspired by the



Welfare Quality® protocol. The evaluation focused on the most common beef and dairy production systems in the experts' country and was carried out separately for dairy/beef calves raised for red meat, dairy/beef calves raised for veal, dairy/beef calves raised as a replacement, and for dairy/beef cows. The results show experts rated the overall likelihood of a negative welfare state (i.e. welfare risk) to be higher in animals from dairy herds than from beef herds, for all animal categories, regardless of whether they were used to produce milk, red meat or veal. These findings suggest that consuming food products derived from common dairy production systems (dairy or meat) may be more harmful to the welfare of animals than consuming products derived from common beef production systems (i.e. from animals solely raised for their meat). Raising awareness about the linkage between dairy and meat production, and the toll of milk production on the welfare state of animals in the dairy industry, may encourage a more sustainable and responsible food consumption.

Mandel, R.; Bracke, B.; Nicol, J.; Webster, A.; Gyax, L. Dairy vs beef production—expert views on welfare of cattle in common food production systems. *Animal*, v.16, 2022.

<https://doi.org/10.1016/j.animal.2022.100622>

## TECHNOLOGY OF MICROCLIMATE REGULATION IN ORGANIC AND ENERGY-SUSTAINABLE LIVESTOCK PRODUCTION

The control of climatic conditions where cattle are kept is one of the challenges in the livestock sector regarding the digital automation of the process. (1) Background: The main purpose of this study is to define the optimal foundations for automatic climatic systems in organic and energy-sustainable livestock production. In particular, the following components are suggested: (a) the determination of current deviations and interdependency between factors; (b) an algorithm for defining the possible sources of regulation; (c) the ranking approach of the optimal sequence of possible sources; and (d) ensuring transparency and coordination of the model with organic and energy certificates. (2) Methods: This investigation accumulates information on the characteristics of the main microclimatic parameters and simulates their possible combinations in a livestock building in Poland within 24 h of a spring day. A few indices are considered that signal the impact on the thermal comfort of cattle based on the example of

recommended measures for the Angus steer genotype. (3) Results: The proposed transparent algorithm is designed for selecting and ranking potential sources of microclimate control according to three criteria. (4) Conclusions: This paper potentially contributes to determining the most optimal digital algorithm for managing microclimate conditions to ensure acceptable comfort for animals, meeting the requirements of organic certification with minimum costs of production, and switching to sustainable types of energy with consideration of technologies' efficiency. The algorithm is scalable and adjustable to the individual conditions of any livestock premise with a digitally controlled environment.

Havelka, Z.; Kunes, R.; Kononets, Y.; Stokes, E. Smutny, L.; Olsan, P.; Roztocil, D. Technology of Microclimate Regulation in Organic and Energy-Sustainable Livestock Production. *Agriculture*, v.12, 2022.

<https://doi.org/10.3390/agriculture12101563>

## REPRESENTING CATTLE FARMING AROUND THE WORLD: A CONCEPTUAL AND HOLISTIC FRAMEWORK FOR ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC IMPACT ASSESSMENT

Around the world, cattle farming systems are diverse and lead to diverse environmental and socio-economic consequences. To assess these consequences, the diversity of cattle farming needs to be represented. A conceptual framework based on three inter-linked concepts (management types, animal profiles and lineage groups) is proposed resulting in two typologies, and tested on cattle systems in Kenya. The management type typology provides an understanding of the cattle farming practices across the world. Animal profiles, defined by the animal's age and sex, and used together with management types, serve as a convenient unit for the analysis of feed use, environmental impacts, animal functions, and costs. Lineage groups bring together cattle and their progeny, making it possible to account for movements across management types and for all co-productions in impact assessments. The illustration on Kenya showed the completeness of the framework, the availability of management-type characteristics, and also the lack of precise data on shares of lineage groups and management types. The conceptual framework developed here should render it possible to capture and compare the multiple characteristics and functions of cattle farming around the world, including their



environmental impact, which currently is a major issue for the global livestock sector.

Perin, L.; Dumas, P.; Vigne, M. Representing Cattle Farming around the World: A Conceptual and Holistic Framework for Environmental and Economic Impact Assessment. *Ruminants*, v.12, 2022.

<https://doi.org/10.3390/ruminants2040025>

## ÍNDICE DE CUSTO DE PRODUÇÃO DE BOVINOS CONFINADOS (ICBC)

O Índice de Custo de Produção de Bovinos Confinados é um projeto desenvolvido pelo Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal, sediado no Departamento de Nutrição e Produção Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

Nesta edição do ICBC, observou-se aumento nos custos da diária-boi (CDB) para os confinamentos de São Paulo (CSPm e CSPg) e Goiás (CGO), em

comparação ao mês anterior, agosto, conforme demonstrado na Tabela 1.

Foi identificado aumento nos preços de alguns insumos utilizados na alimentação dos animais nos estados de São Paulo e Goiás. Em São Paulo os preços do farelo de soja e milho grão aumentaram 5,17% e 8,57%, respectivamente, em relação a agosto. Em Goiás, o insumo que mais apresentou aumento também foi o farelo de soja, de 6,51%. Por fim, os custos das dietas apresentaram as seguintes elevações: 5,4%, 5,9% e 5,6% para as propriedades representativas CSPm, CSPg e CGO, respectivamente.

A taxa Selic considerada nos cálculos foi de 13,75% a.a. Essa taxa em setembro de 2021 era de 6,25% a.a. A taxa mais alta implica em maiores de custos de oportunidade.

Os resultados de Custo Total por arroba foram de R\$ 314,15, R\$ 311,80 e R\$ 293,16 para CSPm, CSPg e CGO, respectivamente. Isso sugere que os confinadores deveriam receber valores superiores a esses para obterem lucro econômico na atividade. Todos os custos de bovinos confinados são demonstrados na Tabela 2.

**Tabela 1.** Comparativo de custos da diária-boi (CDB) entre os meses de agosto a setembro de 2022

	Ago/22	Set/22	Variação
Confinamento São Paulo médio – CSPm <sup>1</sup>	R\$ 21,15	R\$ 21,63	2,27%
Confinamento São Paulo grande – CSPg <sup>2</sup>	R\$ 20,09	R\$ 20,94	4,23%
Confinamento Goiás – CGO <sup>3</sup>	R\$ 17,79	R\$ 18,44	3,65%

<sup>1</sup> Dias de confinamento igual a 95; <sup>2</sup> 103 dias; e <sup>3</sup> 99 dias

**Tabela 2.** Custos de produção no mês de setembro de 2022, em R\$/@

Itens do custo	CSPm <sup>1</sup>	CSPg <sup>2</sup>	CGO <sup>3</sup>
Custos Variáveis – CV	288,03	289,33	272,78
Custos Semifixos - CSF	1,62	1,81	1,80
Custos Fixos – CF	8,45	6,78	5,93
Renda dos Fatores - CO	16,03	13,88	12,64
Custo Operacional Efetivo - COE	290,34	292,87	276,16
Custo Operacional Total - COT	292,11	295,10	280,51
Custo Total – CT	314,15	311,80	293,16
Custo Operacional - COPd <sup>4</sup>	3,76	2,75	2,50
Custo Diária-Boi – CDB	21,63	20,94	18,44





<sup>1</sup> Confinamento em São Paulo de tamanho médio; <sup>2</sup> Confinamento em São Paulo grande; <sup>3</sup> Confinamento em Goiás; e <sup>4</sup> Custo Operacional por dia em reais. Esse indicador considera todos os itens de custos, exceto: aquisição de animais, alimentação, os impostos variáveis e os custos de oportunidade relacionados (R\$.animal.dia<sup>-1</sup>)

## ÍNDICE DE CUSTO DE PRODUÇÃO DO CORDEIRO PAULISTA (ICPC)

O Índice de Custo de Produção do Cordeiro Paulista é um projeto desenvolvido pelo Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal, sediado no Departamento de Nutrição e Produção Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

Nesta edição do Informativo do Índice de Custo de Produção do Cordeiro Paulista (ICPC) observou-se redução de 0,97% no custo agregado para o estado de São Paulo, quando comparado ao mês anterior, agosto. Este comportamento foi atribuído às diminuições no custo de oportunidade da terra e dos insumos alimentares.

Em setembro foi detectada diminuição nos preços relativos aos insumos alimentares. Na região de Araçatuba a diminuição dos custos de produção foi devida, principalmente, ao farelo de soja, que reduziu em 3,68%. Na região de Bauru constatou-se diminuição no preço do milho grão (2,4%) e no sal mineral (1%). Na região de São José do Rio Preto, as reduções de preço foram observadas

para farelo de soja (1,5%) e milho grão (2%). Em Campinas, a variação percentual no custo total foi a menor comparada às demais regiões que pode ser e explicado pela elevação nos preços do milho grão (2,8%) e no sal mineral (0,3%).

O custo de oportunidade sobre o uso da terra segue reduzindo, desta vez em 1,32% para todas as regiões. Esse item, juntamente com a remuneração do capital investido na atividade (instalações, equipamentos e reprodutores) com base na taxa Selic compõem a renda dos fatores de produção. A taxa Selic não sofreu alteração entre os meses de agosto e setembro, permanecendo em 13,75% ao ano. A renda dos fatores de produção representa de 13% a 31% do custo total, de acordo com a região, sendo o segundo item que mais impacta no custo total do cordeiro.

Para o cálculo da mão de obra utilizaram-se os valores relativos aos praticados pelos produtores. Em agosto, assim como no mês anterior, não houve variação no preço pago pela mão de obra, seja ela diarista ou assalariada. A participação da mão de obra no custo total do cordeiro foi de 4,5% a 25% dentre as regiões de estudo.

**Tabela 1.** Custo de produção do cordeiro nos meses de agosto a setembro de 2022.

Região	Custo do cordeiro em agosto/2022		Custo do cordeiro em setembro/2022		Variação do custo %
	R\$/kg vivo	R\$/kg carcaça	R\$/kg vivo	R\$/kg carcaça	
Araçatuba <sup>1</sup>	18,13	36,34	17,85	35,70	-1,54%
Bauru <sup>1</sup>	19,31	41,98	19,09	41,50	-1,14%
Campinas <sup>1</sup>	40,48	80,95	40,24	80,48	-0,59%
São José do Rio Preto <sup>1</sup>	17,35	36,14	17,18	35,79	-0,98%
<b>Custo agregado para o estado<sup>2</sup></b>	<b>22,57</b>	<b>46,43</b>	<b>22,35</b>	<b>45,96</b>	<b>-0,97%</b>

<sup>1</sup> Os custos referem-se ao quilo do cordeiro terminado. <sup>2</sup> Ponderação dos índices regionais baseada nos efetivos de rebanho de cada região, segundo a Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2017).

### Considerações metodológicas utilizadas

Os itens de custo são agrupados em três categorias. São elas: i) custos variáveis

(alimentação e despesas veterinárias); ii) custos fixos operacionais (mão de obra, energia e combustíveis, depreciações de instalações, equipamentos e reprodutores e manutenção de instalações, equipamentos e pastagens); e iii) renda dos fatores (juros sobre o capital de giro e imobilizado e custo de oportunidade da terra). Assim, são incluídos todos os itens recomendados pela Teoria Econômica (Tabela 2).



**Tabela 2.** Custos de produção no mês de setembro de 2022, em R\$/kg vivo, descontando-se alguns itens.

	Araçatuba	Bauru	Campinas	São José do Rio Preto
<b>Custo total (CT)</b>	<b>R\$ 17,85</b>	<b>R\$ 19,09</b>	<b>R\$ 40,24</b>	<b>R\$ 17,18</b>
CT menos custo do pasto	R\$ 12,64	R\$ 14,87	R\$ 38,28	R\$ 13,00
CT menos renda dos fatores	R\$ 14,79	R\$ 15,23	R\$ 27,21	R\$ 14,69
CT menos depreciações	R\$ 17,43	R\$ 18,54	R\$ 38,24	R\$ 16,78
CT menos custo do pasto, renda dos fatores e depreciações	R\$ 9,16	R\$ 10,45	R\$ 23,26	R\$ 10,10

### ÍNDICE DE CUSTO DE PRODUÇÃO DO SUÍNOS PAULISTA (ICPS)

O Índice de Custo de Produção do Suíno Paulista é um projeto desenvolvido pelo Laboratório de Pesquisa em Suínos em parceria com o Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal, ambos sediados no Departamento de Nutrição e Produção Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

Nesta edição do ICPS, redução dos custos de produção do cevado no estado de São Paulo. Para as granjas de ciclo completo representativas, ICPS<sub>500</sub> e ICPS<sub>2000</sub>, tais diminuições no custo foram de 0,75% e 0,49%, respectivamente, em comparação ao mês anterior, agosto de 2022 (Tabela 1).

Para as duas granjas representativas analisadas, os custos operacionais aumentaram significativamente neste mês de setembro, quando

comparados ao mês anterior. Isso pode ser explicado devido a oscilações mercadológicas nos preços de alguns insumos importantes utilizados na formulação de rações para suínos, como farelo de soja (+5,17%), farelo de trigo (+33,0) e óleo de soja (+9,26%). Além disso, foi possível observar nas cotações mensais o aumento dos preços de itens de inventário físico, o que acarreta maior custo com depreciação e manutenção dos bens, por exemplo.

No entanto, apesar de tais oscilações, o custo total apresentou redução neste mês, graças à redução dos custos de oportunidade sobre o uso do capital e da terra. Essa redução dos CO se deve, principalmente, ao fato da taxa de juros utilizada para remunerar o capital imobilizado (Taxa de Juros a Longo Prazo – TJLP) apresentar uma redução de 8,52%, passando de 15,26% para 13,96% a.a., bem como à redução de 2,62% no valor do arrendamento da terra na região de estudo, elemento utilizado para remunerar o fator de produção terra.

**Tabela 1.** Comparativo dos custos de produção do suíno terminado nos meses de agosto a setembro de 2022

Granja	R\$/kg	Agosto 22		R\$/kg	Setembro 22		Variação (%)
		R\$/@	R\$/cevado*		R\$/@	R\$/cevado*	
ICPS <sub>500</sub>	9,31	174,55	1.024,01	9,24	173,34	1.016,91	- 0,75
ICPS <sub>2000</sub>	8,12	152,3	893,51	8,08	151,53	888,95	- 0,49

\*Considerou-se como cevado o animal de terminação com 110kg de peso vivo

### Considerações metodológicas utilizadas

O método de alocação dos custos contempla três categorias: i) custos variáveis (alimentação do rebanho; despesas veterinárias com vacinas e medicamentos; manejos reprodutivos; bens de consumo como luvas e agulhas, dentre outros;

despesas com transporte, carregamento e seguros; e outras despesas variáveis, como ICMS, FUNRURAL e outras taxas variáveis); ii) custos fixos (mão de obra assalariada; despesas com telefonia, internet, energia e combustíveis; depreciações de ativos biológicos, benfeitorias, instalações, máquinas e equipamentos; manutenção destes mesmos itens; e outras



despesas fixas, como o ITR, impostos e taxas fixas); iii) custo de oportunidade do capital e da terra (remunerações sobre o capital imobilizado; capital de giro; e remuneração da terra). Desta forma, todos os itens de custo foram alocados de

acordo com a Teoria Econômica. A análise de todos os custos faz necessária para evitar a descapitalização do suinocultor. O detalhamento da participação destes itens de custo sobre o custo total pode ser observado Tabela 2.

**Tabela 2.** Participação dos itens de custo na composição do custo total do suíno terminado em setembro de 2022.

Item de custo	ICPS <sub>500</sub>		ICPS <sub>2000</sub>	
	% do CT	R\$/kg	% do CT	R\$/kg
Alimentação	61,58	5,69	64,82	5,24
Custo de oportunidade do capital e da terra	12,15	1,12	12,47	1,01
Sanidade	8,01	0,74	9,08	0,73
Mão de obra	5,35	0,49	2,88	0,23
Manutenções	3,17	0,29	3,13	0,25
Depreciações	2,27	0,21	2,36	0,19
Energia e combustíveis	1,77	0,16	0,98	0,08
Taxas e impostos	1,95	0,19	2,27	0,18
Transporte e seguros	1,41	0,13	0,33	0,03
Bens de consumo	1,33	0,12	0,66	0,05
Manejo reprodutivo	0,97	0,10	1,01	0,09
Telefonia e internet	0,04	0,004	0,01	0,001
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>9,24</b>	<b>100</b>	<b>8,08</b>

## LIVROS

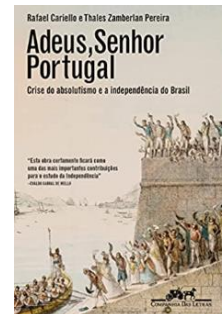
### Democracia Precária

Jarrin, A.;  
Junge, B.;  
Mitchell, S.;  
Cantero, L.;  
Biondi, K.  
Zouk



### Adeus, Senhor Portugal

Cariello, R.;  
Pereira, T.  
Companhia das Letras



### Uma História das Florestas Brasileiras

Costa, Z.  
Autêntica



### Geografia da Fome

Castro, J.  
Todavia



# LAE

LABORATÓRIO DE ANÁLISES  
SOCIOECONÔMICAS  
E CIÊNCIA ANIMAL

## SUGESTÃO DE VÍDEO

### Divulgação Científica para Democratizar o Conhecimento



Convidamos vocês a assistirem à palestra “*Divulgação científica para democratizar o conhecimento*” apresentada no Seminários de Metodologia do Mestrado em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde da Casa de Oswaldo Cruz (COC/Fiocruz), realizada pela Profa. Germana Fernandes Barata da Unicamp

Para assistir ao vídeo, [clique aqui!](#)

## SUGESTÃO DE PODCAST

Quer saber mais sobre Ater Digital? Conheça o *podcast* da REDE AURORA de diálogos em ater digital.



Para acessar o PodCast da REDE AURORA, [clique aqui!](#)

## CONHEÇA O PODCAST DO LAE





LABORATÓRIO DE ANÁLISES  
SOCIOECONÔMICAS  
E CIÊNCIA ANIMAL

Conheça o PodCast do LAE! A plataforma que contém todos os nossos conteúdos a um clique de distância!

Para acessar o PodCast do LAE, [clique aqui!](#)

## DIÁLOGOS NO LAE



LABORATÓRIO DE ANÁLISES  
SOCIOECONÔMICAS  
E CIÊNCIA ANIMAL

O programa "Diálogos no LAE" convida para o encontro:

## FAMÍLIA MULTIESPÉCIE



### Oswaldo Santos Baquero

Professor do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo



#### Moderação

Mariana Bombo Perozzi Gameiro



Dia 20 de outubro de 2022 – 19h30

A conversa acontecerá de maneira remota por meio do **GOOGLE MEET**

Faça sua inscrição gratuita pelos sites [www.usp.br/lae](http://www.usp.br/lae) ou <https://forms.gle/Okimr3ohog6GQuFp7> e receba o link em seu e-mail para assistir a conversa em tempo real.

Participantes receberão certificado digital.

Inscrição:



Promoção:



Novembro:



LABORATÓRIO DE ANÁLISES  
SOCIOECONÔMICAS  
E CIÊNCIA ANIMAL

O programa "Diálogos no LAE" convida para o encontro:

## Mortandade de abelhas no Brasil e no mundo

### Ricardo de Oliveira Orsi

Professor do Departamento de Produção Animal e Medicina Veterinária Preventiva da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP de Botucatu



#### Moderação

Taynara Freitas Avelar



Dia 10 de novembro de 2022 – 19h30

A conversa acontecerá de maneira remota por meio do **GOOGLE MEET**

Faça sua inscrição gratuita pelos sites [www.usp.br/lae](http://www.usp.br/lae) ou <https://forms.gle/1V1ubV2vfmTuSuc6> e receba o link em seu e-mail para assistir a conversa em tempo real.

Participantes receberão certificado digital.

Inscrição:



Promoção:



Apoio:



Universidade de São Paulo

Prefeitura do Campus USP "Fernando Costa" - Pirassununga

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Departamento de Nutrição e Produção Animal

Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Produção Animal - Laboratório de Análises Socioeconômicas e Ciência Animal

## DEFESAS DE TESES E DISSERTAÇÕES

Até a data de envio deste conteúdo, não houveram agendamentos de defesas ou qualificações de membros de laboratórios e departamentos sediados no Campus Pirassununga entre os dias 10/09 a 10/10.

Para mais informações, consulte o link: [http://www.fzea.usp.br/?page\\_id=22531](http://www.fzea.usp.br/?page_id=22531)

## CURSOS E EVENTOS

[45º Treinamento sobre Sistema Rotacionado Intensivo de Produção de Pastagens para Bovinos de Corte | Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" \(usp.br\).](#)

ESALQ (presencial), 25 até 28 de outubro 2022.

[Simpósio de Florestas e Bem-estar Humano | Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" \(usp.br\).](#)

ESALQ (presencial), 08 até 10 de novembro 2022.

[III Semana de Entomologia e Acarologia "Luiz de Queiroz" - Conheça de perto nossa pesquisa e extensão | Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" \(usp.br\).](#)

ESALQ (presencial), 09 até 11 de novembro 2022.

[Ferramentas Participativas Aplicadas à Pesquisa e Extensão Rural - Portal Embrapa.](#)

Embrapa (online), 17 até 20 de outubro 2022.

[Eventos de 10 outubro – 20 novembro – Página: 4 – Vet Agenda \(vet-agenda.com\).](#)

VetAgenda (online), 17 até 19 de outubro 2022.

[Simpósio: Desafios da Medicina Felina – Vet Agenda \(vet-agenda.com\).](#)

GEFel (presencial), 15 de outubro de 2022.

[Curso de Emergências Neurológicas em Pequenos Animais – Vet Agenda \(vet-agenda.com\).](#)

VetSoul (online), 15 e 16 de outubro de 2022.



# LAE

LABORATÓRIO DE ANÁLISES  
SOCIOECONÔMICAS  
E CIÊNCIA ANIMAL

## OPORTUNIDADES<sup>4</sup>

**Plantar** oferece vaga para consultor técnico para atuar em Corbélia e região, os requisitos são: formação em agronomia ou técnico agrícola, experiência na área comercial e pacote office. Interessados enviar currículo para [airton.ferneda@plantarnet.com.br](mailto:airton.ferneda@plantarnet.com.br).

**FT Sementes** contrata técnico para atuar em Primavera do Leste/MT, os requisitos são: formação em técnico agrícola ou agronomia, habilitação B, disponibilidade em tempo integral e experiência em desenvolvimento de mercado. Interessados enviar currículo para [rh@ftsementes.com.br](mailto:rh@ftsementes.com.br).

**Carboni** oferece vaga para coordenador pecuária para atuar na fazenda localizada ao sul do Pará, os requisitos são: formação em medicina veterinária ou zootecnia, conhecimento em gado de cria e protocolos reprodutivos, liderança e apresentação de resultados. Os interessados enviar currículo para [ines@carbonirh.com.br](mailto:ines@carbonirh.com.br).

**Coopavel** contrata extensionista para atuar na região de atuação da empresa, os requisitos são: formação em medicina veterinária, experiência na área de extensão rural e habilidade para atuar em conjunto com os produtores. Interessando cadastrar currículo em [www.coopavel.com.br/trabalheconosco](http://www.coopavel.com.br/trabalheconosco).

**Cofco** oferece vaga para analista de fornecedor e parceria agrícola, os requisitos são: formação em agronomia ou áreas afins, habilidade em analisar e executar contratos, atender clientes, acompanhar o fornecedor. Interessados enviar currículo para [annatalhari@cofcointernational.com](mailto:annatalhari@cofcointernational.com).

**Fazenda Panamby** oferece vaga para coordenador agrícola para atuar em Querência/MT, os requisitos são: formação em agronomia, conhecimento nas culturas de soja, milho, e algodão, pacote office. Interessados enviar currículo para [recrutamento@brasil-agro.com](mailto:recrutamento@brasil-agro.com).

**VIA** oferece estágio para alunos que estão cursando agronomia entre o 6º até o 10º período,

<sup>4</sup> \* Quer acessar centenas de oportunidades de estágio e trabalho, editais, bolsas de estudo, eventos exclusivos e conteúdos curados especialmente para profissionais da área?

para atuar em Uberlândia/MG. Os diferenciais são: facilidade de relacionamento, comprometimento e experiência com pacote office. Interessados enviar currículo para [curriculos@viaconsultoria.net.com](mailto:curriculos@viaconsultoria.net.com).

**Inter-American Development Bank** está com chamada aberta para Consultor(a) - Apoio de Salvaguardas Socioambientais às operações do Brasil: <https://lnkd.in/dT9ny9vr>

**((o))eco - Jornalismo Ambiental** contrata um(a) jornalista para compor a equipe fixa da organização com atuação específica no Programa de Ciência e Biodiversidade: <https://lnkd.in/duQDn7gz>

**WRI Brasil** tem posição aberta para consultoria especializada no setor florestal: <https://lnkd.in/dMhDMg8d>

**ICLEI América do Sul** busca estudante para Estágio em Finanças Verdes: <https://lnkd.in/dwP4Nwx9>

**GreenYellow do Brasil** está com oportunidade para Analista de Sustentabilidade Corporativa Jr.: <https://lnkd.in/dEnCGfNg>

**The Inter-American Development Bank** is accepting applications for the role of Financial Sector Senior Specialist, with climate change as a priority: <https://lnkd.in/dyAt5AgU>

**UK Government Office for Science** is recruiting a Climate, Energy and Environment Policy Adviser: [https://lnkd.in/da\\_FKjuD](https://lnkd.in/da_FKjuD)

**UNDP** seeks to hire a Climate Change, Indigenous Peoples and Local Communities Specialist: [https://lnkd.in/da\\_FKjuD](https://lnkd.in/da_FKjuD)

**The Science Based Targets initiative (SBTi)** has a vacancy for a Technical Manager Buildings: [https://lnkd.in/da\\_FKjuD](https://lnkd.in/da_FKjuD)

**Friends of the Earth** has a vacancy for a Food Policy Intern: <https://lnkd.in/dyAt5AgU>

## EQUIPE

Então confira a **Plataforma Rede Youth Climate Leaders** em <https://lnkd.in/dHzay9De>



**Augusto Hauber Gameiro**

[gameiro@usp.br](mailto:gameiro@usp.br)

Professor da FMVZ/USP

**Luis Fernando Soares Zuin**

[lfzuin@sp.br](mailto:lfzuin@sp.br)

Professor da FZEA/USP

**Rubens Nunes**

[rnunes@usp.br](mailto:rnunes@usp.br)

Professor da FZEA/USP

**Rafael Araújo Nascimento**

[rafael.nascimento@usp.br](mailto:rafael.nascimento@usp.br)

Pesquisador Colaborador do LAE

**Gustavo Lineu Sartorello**

[gsartorello@gmail.com](mailto:gsartorello@gmail.com)

Pesquisador Colaborador do LAE

**Vanessa Theodoro Rezende**

[vanessatrezende@usp.br](mailto:vanessatrezende@usp.br)

Doutoranda na FMVZ/USP

**Laya Kannan Silva Alves**

[layakannan@usp.br](mailto:layakannan@usp.br)

Doutoranda na FMVZ/USP

**Miguel Rodrigues de Souza**

[mrslhhs@gmail.com](mailto:mrslhhs@gmail.com)

Mestrando na FZEA/USP

**Taynara Freitas Avelar de Almeida**

[taynaraavelar@usp.br](mailto:taynaraavelar@usp.br)

Mestranda na FMVZ/USP

**Carmo Gabriel da Silva Filho**

Mestrando no PPGDTSA/UFPel

[carosilvafilho@gmail.com](mailto:carosilvafilho@gmail.com)

**Isabella Wolf Mazuche**

[isabellamazu@usp.br](mailto:isabellamazu@usp.br)

Aluna do Curso de Zootecnia da FZEA/USP,  
Bolsista do Programa Unificado de Bolsas da USP  
2022/2023

**Renata de Mori Castro e Silva**

[renatademorics@usp.br](mailto:renatademorics@usp.br)

Aluna do Curso de Zootecnia da FZEA/USP,  
Bolsista do Programa Unificado de Bolsas da USP  
2022/2023

**Sabrina Santana de Souza**

[sabrinasantana@usp.br](mailto:sabrinasantana@usp.br)

Aluna do Curso de Medicina Veterinária da  
FMVZ/USP, Bolsista do Programa Unificado de  
Bolsas da USP 2022/2023

**Vitória Toffolo Luiz**

[vitoriatoffololuiz@usp.br](mailto:vitoriatoffololuiz@usp.br)

Mestranda na FZEA/USP

**Nota:** as imagens foram elaboradas gentilmente pelo *designer* Francisco Eduardo Alberto de Siqueira Garcia.

---

**CONTATO**

---

USP / FMVZ / VNP / LAE

Laboratório de Análises Socioeconômicas e  
Ciência Animal

Av. Duque de Caxias Norte, 225 - Campus USP

CEP 13.635-900, Pirassununga - SP

Telefone: (19) 3565 4224

Fax: (19) 3565 4295

<http://www.usp.br/lae>

---

**SOBRE O BOLETIM ELETRÔNICO  
“SOCIOECONOMIA & CIÊNCIA ANIMAL”**

---

Trata-se de um projeto de extensão vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Produção Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ/USP). O projeto conta com a participação da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP).

O boletim eletrônico tem o objetivo de divulgar os resultados de pesquisas desenvolvidas e publicadas nacionalmente e internacionalmente, e que tenham como campo de investigação, as Ciências Humanas aplicadas diretamente ou conjuntamente à Ciência Animal.

Portanto, este projeto de extensão procura contribuir para o desenvolvimento científico baseado na multidisciplinaridade.

O boletim é de livre acesso a todos que tenham interesse, bastando enviar uma mensagem solicitando a inclusão do e-mail destinatário para o seu recebimento.

Críticas, ideias e sugestões sempre serão bem-vindas.

Para solicitar cadastro na lista de destinatários ou cancelamento do recebimento, favor escrever para:

[lae-comunicacao@usp.br](mailto:lae-comunicacao@usp.br)

Clique no link abaixo para ter acesso às edições anteriores:

<http://biblioteca.fmvz.usp.br/index.php/fontes-de-informacao/boletim-eletronico-do-laefmvzus/>

Visite a página do LAE no Facebook®:

<http://www.facebook.com/LAE.FMVZ.USP>



Visite o canal do LAE no YouTube®:

<https://www.youtube.com/channel/UCm1Z22R12-r-aHz5V7NPgrA>

---

## APOIOS INSTITUCIONAIS

---



**PROGRAMA  
UNIFICADO DE  
BOLSAS DE  
ESTUDO PARA  
ESTUDANTES DE  
GRADUAÇÃO**

E



---

## DIREITOS AUTORAIS

---



Este boletim é licenciado sob uma licença  
Creative Commons CC BY-NC 4.0