



Socioeconomia & Ciência Animal

Boletim Eletrônico do LAE/FMVZ/USP
Edição 168, de 31 de março de 2022

EDITORIAL

O planejamento da produção animal é o tema do artigo de capa desta 168ª edição do boletim "Socioeconomia & Ciência Animal". Nossos colegas Gustavo Sartorello e Cintia Orbolato assinam o texto que aborda desde os conceitos, os objetivos, os principais componentes e os desafios para se trabalhar nesta área que é fundamental para o sucesso da produção animal.

Selecionamos artigos científicos recentemente publicados nas nossas áreas de interesse, e que constam nas publicações: *PUBVET, Agriculture, Applied Animal Science, Journal of Rural Studies, Journal of Cleaner Production, Journal of Thermal Biology, Science of The Total Environment, Scientific reports, Small Ruminant Research, The Innovation.*

Destacamos o artigo intitulado "Environmental footprints of meat, milk and egg production in Argentina", no *Journal of Cleaner Production*. Os autores realizaram uma análise do ciclo de vida para quantificar o consumo de biomassa (comestível e não comestível para humanos), ocupação da terra (incluindo terras agrícolas), emissões de gases de efeito estufa (GEE) e o uso de energia fóssil, fertilizantes sintéticos e pesticidas relacionados à produção de carne bovina, de frango, suína, leite e ovos na Argentina. Os resultados são bastante interessantes, bem como o método empírico adotado para as estimativas.

Divulgamos o resultado do nosso acompanhamento mensal (março), dos custos de produção de ovinos, bovinos confinados e suínos. Muitos insumos alimentares continuam com seus preços em elevação, pressionando fortemente os custos de produção, as margens aos produtores e, por consequência, os preços dessas proteínas aos

¹ Zootecnista, Mestre e Doutor em Nutrição e Produção Animal pela FMVZ/USP e fundador da Agroplanner Tecnologia Planejamento e Gestão Agropecuária – gustavo@agroplanner.agr.br

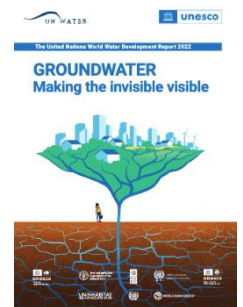
consumidores finais. Confira os detalhes nas respectivas seções.

No dia 28 de abril teremos, no programa de extensão "Diálogos no LAE", a participação da médica veterinária, professora e empresária Paula Pieruzzi, que irá abordar o tema "Gestão de Laboratório Veterinário de Análises Clínicas". O encontro contará com a moderação da também médica veterinária Bel Belmonte's.

Aproveitamos para lembrar que os demais Diálogos no LAE que já aconteceram encontram-se disponíveis no canal do LAE no Youtube, no endereço:

<https://www.youtube.com/c/LAEUSP>

Divulgamos o "Relatório de Desenvolvimento Mundial da Água da ONU 2022". O documento descreve os desafios e oportunidades associados ao desenvolvimento, gestão e governança das águas subterrâneas em todo o mundo.



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

Boa leitura!

Os editores

DIVULGAÇÃO

O PLANEJAMENTO NA PRODUÇÃO ANIMAL: O PROPÓSITO E AS SUAS TÉCNICAS

Gustavo Lineu Sartorello¹
Cintia Cristina Orbolato²

O planejamento dos sistemas de produção animal é motivo de estudos. Este assunto é multidisciplinar porque envolve o sistema como todo, composto por variáveis biológicas dos animais, ambientais e econômicas, incertezas quanto ao clima e preços de commodities. Isso torna o ambiente dinâmico e confere certa

² Administradora de Empresas, Mestre em Gestão e Inovação na Indústria Animal pela FZEA/USP e co-fundadora da Agroplanner – cintia@agroplanner.agr.br



complexidade, associado a uma tarefa de reavaliação contínua.

Planejar – segundo os principais dicionários – deriva da palavra “plano” e refere-se a desenvolver a planificação e/ou demonstrar um plano para realizar alguma coisa. O planejamento é a ação de desenvolver esse plano.

O planejamento deveria ser parte integrante do gerenciamento de qualquer sistema produtivo, ao possibilitar condições suficientes para o processo decisório em sua plenitude. O planejamento tem por propósito identificar circunstâncias e oportunidades que influenciam a tomada de decisão; estabelecer e priorizar metas e objetivos; elucidar a utilização dos recursos; identificar, analisar e escolher alternativas mais adequadas; considerar modificações impostas pelo ambiente produtivo, entre outras. Assim, com o estabelecimento de um plano é possível definir ações para atingir um estado desejado. A definição de metas, entretanto, não é tarefa trivial, pois exige o conhecimento e avaliação das oportunidades e dos fatores condicionantes do sistema.

O planejamento faz uso de técnicas que permitem estabelecer a melhor alocação dos recursos disponíveis, ao considerar as oportunidades, limitações, metas e os objetivos do sistema de produção. Com a elaboração do plano, é necessário revisá-lo e, isso exige o monitoramento do sistema, então, a gestão se concretiza em um processo cíclico de planejamento (análise, alocação e decisão), implementação e monitoramento. Isso parece ser condição essencial para propor sistemas de produção mais eficientes em termos produtivos e econômicos. Esse processo deve ser realizado nos níveis de planejamento estratégico, tático e operacional.

Os principais componentes do planejamento estratégico são o inventário de recursos e o projeto do sistema de produção, incluindo a escolha das atividades a serem desenvolvidas. Estabelecem-se metas de produtividade, estimam-se fluxos financeiros e determinam-se índices financeiros-econômicos. O nível estratégico considera, portanto, a organização como um todo e está relacionado a um período de mais longo prazo.

No planejamento tático busca-se ajustar e proceder modificações no planejamento estratégico, considerando ações aplicáveis em um horizonte de um ciclo produtivo. Nesse nível as tarefas são orientadas em áreas e departamentos do sistema de produção animal, sendo o

detalhamento dos meios importantes para atingir os objetivos e as metas da organização. Os objetivos táticos para cada unidade específica da organização são criados de forma a garantir que os objetivos estratégicos sejam alcançados.

No terceiro nível, o planejamento operacional, encontram-se as “atividades cotidianas”. Essa etapa é a mais detalhada do planejamento como um todo, em que são definidos de fato o que será realizado. É, somente, neste nível que são definidos quais colaboradores estarão envolvidos em determinada atividade e suas respectivas responsabilidades conforme suas funções e pela divisão de tarefas, obtendo assim os planos de ação e o cronograma.

Por fim, a administração do sistema de produção deveria preocupar-se com metas em curto, médio e longo prazos e, também, com base na análise de mercado e nas perspectivas atuais e futuras para o negócio desenvolvido na propriedade rural. Ressalta-se que não basta definir e executar o plano, é preciso, além disso, comunicar aos colaboradores para que os objetivos estratégicos sejam alcançados e monitorar tais indicadores.

Os produtores que já internalizaram a necessidade desse tipo de planejamento e gestão, preocupam-se com o alinhamento da implementação de tecnologias com o conhecimento científico disponível e a relação benefício-custo para fazer o monitoramento e acompanhamento dos indicadores do sistema produtivo. A implementação de novas propostas ainda deve se enquadrar dentro da estratégia delineada para a fazenda.

Considerações Finais

Sistemas de produção animal são complexos, uma vez que contemplam diversos componentes, bem como as interações entre eles. A importância desses sistemas de produção, em associação com a complexidade inerente ao seu manejo, ratifica a necessidade de uma abordagem holística para possibilitar o desenvolvimento de empreendimentos eficientes nos aspectos técnicos, econômicos e ambientais.

Nesse sentido, torna-se evidente a necessidade de antecipar e implementar ações, em momento adequado, para que as decisões sejam feitas. Todavia, o sucesso de boas decisões depende da formalização do planejamento e gestão para curto, médio e longo prazos para uma abordagem lógica e prática de análise de informações.



Referências

Junior, G. B. M., Barioni, L. G., Cezar, I. M., & Vilela, L. Sistemas de Produção Animal em Animal em Pastejo: Documentos 63, **Embrapa**, 2002. ISSN 1517-5111

ARTIGOS PUBLICADOS



CAN EARLY WEANING CALVES OF FIRST-CALF HEIFERS IMPROVE LONG-TERM HERD AND FINANCIAL PERFORMANCE IN A

VERTICALLY INTEGRATED BEEF PRODUCTION SYSTEM? A STUDY APPLICATION USING SYSTEM DYNAMICS

The objectives were to (a) evaluate whether marginal reproductive gains from early weaning (EW) calves of first-calf replacement heifers extend throughout the animal's productive life and (b) compare via cost-benefit analysis EW with conventional weaning (CW) practices on a vertically integrated ranch in Florida, USA. A system dynamics model was developed to evaluate CW versus EW of calves from replacement heifers that calve in the first 21 or 42 d of the calving season. A combination of sensitivity analyses and deterministic management tests (EW vs. CW and 21- vs. 42-d calving seasons) were simulated and compared across a range of 18 production and financial metrics, including net present value, over the useful life of one generation of replacement heifers. We hypothesized that EW calves from replacement heifers would improve reproductive performance, resulting in greater total calves produced and, therefore, improved cow-calf and whole-system profitability. The 42-d calving criteria for EW created significant production and financial gains and outperformed the 21-d calving criteria. Counterintuitively, these gains did not arise in the cow-calf or feedyard segments (which saw financial declines) but in the stocker segment due to more efficient livestock gains facilitated by lower weaning weights of incoming calves. Sensitivity analyses corroborated these trade-offs. Feedyard sale price (i.e., value received for finished cattle) was the most influential factor influencing whole-system profitability. Trade-offs and incentives between enterprises may provide misleading feedback and mask changes that

improve the system as a whole (e.g., EW reduced calf weaning weights and reinforced the reproductive performance pressure on management; gains at the stocker segment may mask EW benefits at the cow-calf level, making the cow-calf enterprise more reliant on short-term adjustments, a behavior known as "shifting the burden").

Taylor, K.; Stanko, L.; Rhoades, R.; McCuiston, C.; Mathis, C.; Machen, R.; Turner, L. Can early weaning calves of first-calf heifers improve long-term herd and financial performance in a vertically integrated beef production system? A study application using system dynamics. **Applied Animal Science**, v.38, 2022.

<https://doi.org/10.15232/aas.2021-02235>



5W2H NA EXTENSÃO RURAL: ESTUDO DE MULTICASO NA REGIÃO AMAZÔNICA EM PROPRIEDADES LEITEIRAS

DE ECONOMIA FAMILIAR

Na atual conjuntura em que se encontra a pecuária leiteira da região amazônica, que é predominantemente agricultores familiares, baixa renda na atividade, e ainda escassez de estudos sobre o tema neste tipo de ambiente, o objetivo deste estudo foi analisar a aplicabilidade da ferramenta administrativa 5W2H como auxiliar nas correções e melhorias na produção de leite destes produtores. Os estudos foram realizados na região do Cone Sul do estado de Rondônia e tinham a produção de leite como principal atividade da propriedade. Foi realizado uma pesquisa descritiva, exploratória e quantitativa, com a observação direta das propriedades in loco, além de entrevista com os proprietários, realizando uma minuciosa pesquisa com intuito de descobrir falhas e problemas na produção de leite. Após o levantamento das falhas e problemas das propriedades assistidas, foi utilizada a ferramenta de gestão Matriz GUT, logo em seguida colocadas propostas de resolução utilizando a ferramenta de gestão 5W2H. Os resultados apontaram para o problema de escore corporal baixo, relacionados ao manejo de pastagens, como não adubação, adubação errada, seja com adubo químico ou resíduos e infestação alta de ectoparasitas no rebanho, sendo viável a utilização como ferramenta auxiliadora a 5W2H, demonstrando ser de fácil utilização, com boa aceitação entre os agentes envolvidos, trazendo um comprometimento e um retorno satisfatório,



atuando como referência para sustentar as decisões e realização dos apontamentos. Percebeu-se que é possível identificar o uso das ferramentas de gestão para os problemas detectados na propriedade rural, visando uma orientação ordenada, e ainda, espera-se colaborar na extensão rural, por meio da geração de conhecimento e das técnicas que se mostraram eficientes.

Mesquita, A.; Ferrari, H.; Caldeira, B.; da Freiria, B.; Brandão, M.; de Mattos, F.; de Souza, H. 5W2H na extensão rural: Estudo de multicaso na região amazônica em propriedades leiteiras de economia familiar. **PUBVET**, v.16, 2021.

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n03a1060.1-8>

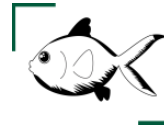


ECONOMIC VIABILITY OF ALTERNATIVE BEDDING MATERIAL IN BROILER CHICKEN FARMING

The aim of this paper is to assess the economic viability of two different bedding materials used in broiler chicken farming processes. The materials considered are wood shavings and slice-dedusted straw. The slice-dedusted straw is considered an alternative type of bedding material produced by a company from Slovenia. While the technological and economic assessment of this type of bedding material has already been researched in the case of horse breeding, it is something new in the case of broiler chicken farming. Data collection is structured from two trials. Trial one (T1) is also known as daily observations, and trial two (T2) involves obtaining input data at the end of the fattening period. During T1, daily observations are focused on collecting data from technical characteristics, and in T2, the percentage of death proportions and average increments are observed, calculated, and considered as economic input data. The cost calculation model is used for the calculation of several different technical-economic indicators, which denote the influence of different bedding materials on economic production viability. Favorable economic results were found for slice-dedusted straw, which shows that this kind of alternative bedding material could be the better option.

PRIŠENK, J.; BRUS, M. Economic Viability of Alternative Bedding Material in Broiler Chicken Farming. **Agriculture**, v. 12, 2022.

<https://doi.org/10.3390/agriculture12030375>



INNOVATIVE OPTIONS FOR THE REUSE AND VALORISATION OF AQUACULTURE SLUDGE AND FISH MORTALITIES:

SUSTAINABILITY EVALUATION THROUGH LIFE-CYCLE ASSESSMENT

Two Life-Cycle Assessments (LCAs) were conducted to evaluate the environmental performances of selected novel eco-intensification innovations for the treatment and valorisation of sludge and fish mortalities from finfish aquaculture. The first innovation is based on a new process for filtering and drying particles from the reject water from a Recirculating Aquaculture System (RAS), with end-of-life recovery of nutrients and biomass to be reused as organic fertiliser or as energy source. The second process is based on a new device for drying fish mortalities and reusing the end-product as ingredient in the pet food industry or as energy source. Innovations refer to a functional unit of 1 ton of farmed fish and of fish mortalities, respectively, and were tested with a RAS for smolt production within the physical system boundary of a Norwegian facility. A set of standard indicators was selected for the Life-Cycle Impact Assessment (LCIA). The results indicate that the new processes compare well with the established ones, showing a marked decrease in most impact categories: indicators decrease by -12% through to -67% when sludge treatment innovations are applied, and by more than -86% after novel changes about fish mortality, with water consumption instead increasing by +7% and up to +50%, respectively. Furthermore, the analysis provided insights which could lead to improve their environmental performances.

Cristiano, S.; Baarset, H.; Bruckner, C.; Johansen, J.; Pastres, R. Innovative options for the reuse and valorisation of aquaculture sludge and fish mortalities: sustainability evaluation through life-cycle assessment. **Journal of Cleaner Production**, 2022.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131613>



GOAT PRODUCTION AND SUSTAINABILITY IN LATIN AMERICA & THE CARIBBEAN: A COMBINED PRODUCTIVE,

SOCIO-ECONOMIC & ECOLOGICAL FOOTPRINT APPROACH



The sustainability of the goat production systems (GPS) must consider the quantification not only of the ecological footprint (ECOLF) but the carbon (CF), the blue water (BWF) footprints, their economic & social interactions, weighed by their economic value (EV). Our working hypothesis states that the GPS-ECOLF in Latin America & the Caribbean (LAC) (i.e., EVCF + EVBWF) is lower than their economic footprint (ECONF) across years (1998-2018). Although LAC made a frugal contribution (3%; 36.2 M head) to the world goat census, three LAC countries highlight because of their goat inventory; Brazil (31%), Mexico (24%) & Argentina (13%). In 2020, the LAC-GPS-EV was € 592.4 M (USD 766.4 M), generating 761.7 Kt of milk, 125.8 Kt of meat, 4,866.5 total emissions of CO consuming 102.4 Mm blue water. The total annualized LAC-goat production (i.e., meat + milk) during 1998-2018 averaged 820.2 Kt y, with a global increase of 24%, highlighting Brazil & Mexico ($\approx 50\%$). The leading goat milk producers were Brazil (36%; 254 Kt y), Jamaica (25%; 172 Kt y) & Mexico (22%; 155 Kt y), for goat meat production stood out Mexico (33%; 41 Kt y), Brazil (24%; 30 Kt y); far beyond Argentina (7 Kt y), Haiti (6 Kt y), and Peru (6 Kt y). Regarding the LAC-GPS Environmental Impact (EI), the higher the goat inventory, the greater the EI; the main contributors to the CF were Brazil (28%; 1,276 Gg y) & Argentina (12%; 556 Gg y). As the BWF of LAC-GPS in 1998 was 86.92 Mm, it increased to 102.37 Mm in 2018, a general increase of 18%, with annualized increases of 97.05 Mm. The highest BWF occurred in Mexico (35%), Brazil (20%), and Jamaica (14%); they accounted for 69% of the BWF generated by the LAC-GPS. Regarding the ECONF/ECOLF of the GPS-LAC, the ECOLF represented 93.6% of the ECONF-GPS. Moreover, whereas the EVCF implied 16.3%, the EVWFP constituted 77.3% of the ECOLF-LAC-GPS. Lastly, LAC-GPS generated an annualized average of 116,795 minimum wages, led by Mexico (83,804) and far beyond Brazil (33,227) & the Caribbean (24,428). Remarkably, during the analyzed 20-yr period, the LAC-GPS generated a total of 2,335,900 minimum wages across the LAC regions. Our results highlight that as multidimensional and resilient species, goats can perform under marginal production systems successfully. They display a refined physiological and behavioral plasticity, generating essential commodities (i.e., milk, meat, leathers, & fibers) mainly based on eco-friendly well as social-responsible production schemes. Thus, goats emerge as part of a sustainable future as they can reassess areas unsuitable for commercial

agriculture and provide ecosystem services to society. Hence, it is crucial to reexamine the paybacks generated by goats based on the extensive use of pastures & rangelands, with non-direct human competition, especially under the complicated scenario of climate change and supporting the livelihoods of the goat-producers and their families.

Villarreal, C.; Molina, C.; Herrera, A.; Machuca, A.; Cardenas, R.; Cruz, U.; Deras, G. Sheep production and sustainability in Latin America & the Caribbean: A combined productive, socio-economic & ecological footprint approach. **Small Ruminant Research**, 2022.

<https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2022.106677>



EXPOSURE OF GROWING IBERIAN PIGS TO HEAT STRESS AND EFFECTS OF DIETARY BETAINE AND ZINC ON HEAT TOLERANCE

The effects of heat stress and dietary betaine and zinc on growth, weight of organs and plasma biochemistry in growing Iberian pigs are of special importance. Forty Iberian barrows (43.8 kg BW) were assigned to five treatments for 28-d: 1.-thermoneutral (20 °C)-*ad libitum* fed a control diet (TN-CON); 2.-heat stress (30 °C)-*ad libitum* fed a control diet (HS-CON); 3.-thermoneutral-pair-fed a control diet (TN-CON-PF) on the basis of intake of HS-CON; 4.-heat stress-*ad libitum* fed a betaine-supplemented diet (HS-BET); 5.-heat stress-*ad libitum* fed a zinc-supplemented diet (HS-ZN). Heat stress increased rectal temperature and decreased feed intake. As a result, weight gain under TN-CON was greater than under heat stress or TN-CON-PF. Temperature did not affect gain to feed ratio. Heat stress decreased empty BW, kidneys and spleen weights, and tended to decrease total viscera weight compared to thermoneutral counterparts fed *ad libitum*, but when organ weight was related to empty BW, only spleen tended to decrease. At identical intake, heat stress tended to decrease heart weight. Betaine and zinc had no effect on organs weight under heat stress. Heat stress decreased albumin and the homeostasis model assessment index for estimating β -cell function (HOMA-%B), increased glucose, and tended to increase urea compared with the TN pair-fed group. Betaine and zinc decreased plasma glucose under heat stress and increased HOMA-%B suggesting improved β -cell function. Insulin, quantitative insulin sensitivity



check index, homeostasis model assessment index for estimating insulin resistance percentage and the rest of biochemical parameters were not affected by treatments. Decreased intake explained the consistent negative effects on performance of pigs after long-term heat stress. Furthermore, it elicited a glucose sparing effect without affecting insulin concentration and increased protein catabolism. Betaine or zinc supplementation did not prevent the negative effect of heat stress on growth performance of Iberian pigs.

Pardo, Z.; Seiquer, I.; Lachica, M.; Nieto, R.; Lara, L.; Fígares, I. Exposure of growing Iberian pigs to heat stress and effects of dietary betaine and zinc on heat tolerance. *Journal of Thermal Biology*, 2022.

<https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2022.103230>



FORAGE GRASS GROWTH UNDER FUTURE CLIMATE CHANGE SCENARIOS AFFECTS FERMENTATION AND RUMINANT EFFICIENCY

With an increasing human population access to ruminant products is an important factor in global food supply. While ruminants contribute to climate change, climate change could also affect ruminant production. Here we investigated how the plant response to climate change affects forage quality and subsequent rumen fermentation. Models of near future climate change (2050) predict increases in temperature, CO₂, precipitation and altered weather systems which will produce stress responses in field crops. We hypothesised that pre-exposure to altered climate conditions causes compositional changes and also primes plant cells such that their post-ingestion metabolic response to the rumen is altered. This “stress memory” effect was investigated by screening ten forage grass varieties in five differing climate scenarios, including current climate (2020), future climate (2050), or future climate plus flooding, drought or heat shock. While varietal differences in fermentation were detected in terms of gas production, there was little effect of elevated temperature or CO₂ compared with controls (2020). All varieties consistently showed decreased digestibility linked to decreased methane production as a result of drought or an acute flood treatment. These results indicate that efforts to breed future forage varieties should target

tolerance of acute stress rather than long term climate.

Hart, H.; Christofides, R.; Davies, E.; Rees Stevens, P.; Creevey, J.; Müller, T.; Kingston-Smith, H. Forage grass growth under future climate change scenarios affects fermentation and ruminant efficiency. *Scientific reports*, v.12, 2022.

<https://doi.org/10.1038/s41598-022-08309-7>

CHINA'S LOW-EMISSION PATHWAYS TOWARD CLIMATE-NEUTRAL LIVESTOCK PRODUCTION FOR ANIMAL-DERIVED FOODS

Food systems are responsible for a third of global anthropogenic greenhouse gas (GHG) emissions (17.3 GtCO₂-eq yr⁻¹), 57% of which correspond to the production of animal-derived foods (ADFs).¹ Animal-derived foods products, such as meat, milk, eggs, and fish, are rich in protein and contain essential nutrients due to high digestibility for humans, and are especially important for children's health. Animal-derived foods consumption has greatly increased in the past few decades, especially in emerging economies, such as China.² There are increasing concerns about ADF consumption in China which is driven by the rapid increase in income,³ and its potential impacts on China's “carbon neutrality” plan. In addition, pathways toward carbon or climate neutrality for China's ADF consumption and production are also not clear. To address this knowledge gap, we developed a classification scheme of ADF consumption for 168 countries, primarily based on the per capita consumption of seven types of ADF in 2018 from the FAOSTAT database.² Our results show that countries can be divided into four subgroups based on their distinct ADF consumption rate and structure (Figure 1A). China is grouped with most Asian and African countries characterized by their high proportion of ADF consumption of pork and eggs. Countries in this group are greatly different from countries in Europe and North America, where milk and beef are the main components of ADF. Furthermore, China is ranked in the middle of all countries (82 of 168) in terms of daily ADF consumption per capita (334 g day⁻¹), which is lower than most developed countries, and higher than some African countries.

Wang, R.; Bai, Z.; Chang, J.; Li, Q.; Hristov, N.; Smith, P.; Wang, M. China's low emission pathways toward climate-neutral livestock



production for animal-derived foods. *The Innovation*, v.3, 2022.

<https://doi.org/10.1016/j.xinn.2022.100220>

ENVIRONMENTAL FOOTPRINTS OF MEAT, MILK AND EGG PRODUCTION IN ARGENTINA

The livestock sector contributes significantly to the resource-use and pollution from food systems. Therefore, assessing the current and future environmental impacts of livestock production under different systems in different countries, has become an important area of solution-oriented research in sustainability science. We performed a cradle-to-farm-gate life cycle analysis to quantify biomass consumption (edible and non-edible for humans), land occupation (including cropland), greenhouse gas (GHG) emissions, and the use of fossil energy, synthetic fertilizers and pesticides related to beef, chicken, pork, milk and egg production in Argentina, a major producer and consumer of animal foods. We found that in 2016 the livestock sector consumed a total of 157 Mt of biomass (87% non edible for humans), required 66.2 Mha of land, of which 7.01 Mha were cropland, and emitted 157 Mt CO₂-eq to the atmosphere (46 Mt CO₂-eq from land-use change). In addition, 83 PJ of fossil energy were used, including that for the manufacture of 534 kt of N–P–S synthetic fertilizers and 59.6 kt of active ingredients of synthetic pesticides. However, the relative participation of each livestock group on the total environmental footprints was different, being beef the dominant one for all the indicators. When footprints per unit of protein weight were analyzed, all products had similar values regarding edible-biomass consumption, fossil energy use and pesticide use. However, delivering proteins from beef required between 12 and 28 times more land, and emits 6–34 more GHGs than the rest of the livestock products. The options for reducing such impacts are briefly discussed, emphasizing that solutions have to be tailored based on the management traditions and associated with the country's high ecological heterogeneity.

Arrieta, M.; Aguiar, S.; Fischer, G.; Cuchiatti, A.; Cabrol, A.; González, D.; Jobbágy, G. Environmental footprints of meat, milk and egg production in Argentina. *Journal of Cleaner Production*, 2022.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131325>

ASSESSING AGRO-ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY OF INTENSIVE AGRICULTURAL SYSTEMS

Sustainable production in water-scarce regions entails not to overshoot the sustainable blue water availability (BWA), which in turn requires addressing environmental flow requirements (EFRs). We explored the long-term effects of agricultural development, before (1984–1997) and during (1998–2018) the operation of the modern irrigation and drainage network of Tajan (TIDN), northern Iran, on the sustainability of blue water consumptions. A combination of different methods were applied to estimate hydrological EFRs of rivers, *ab-bandans* (traditional water reservoirs), and groundwater resources. Three major pollutants in the region's water resources, including nitrogen, phosphorus, and salinity, were used to estimate water quality EFR. Monthly agriculture water footprints (WFs) were calculated using the AquaCrop model, and then were compared with the region's BWA, which was calculated by subtracting monthly EFRs from monthly natural runoff. When WF exceeded BWA, the production system includes unsustainable water consumption. The EFR satisfaction of surface water decreased after TIDN operation by about 19%. Unmanaged nitrogen application and post-TIDN overexploitation of groundwater resulted in substantial increase in groundwater EFR violation. The TIDN led to more water consuming cropping pattern resulting in increased agricultural water consumption by about 73%. Overall, agricultural development in TIDN was beyond the capacity of the area, which resulted in up to about 167 MCM y⁻¹ unsustainable blue water consumption. Based on the results, the new framework presented for assessing agro-environmental sustainability could assist managers and policy makers to modify agricultural systems according to environment resilience.

Hashemi, S.; Naftchali, A.; Karandish, F.; Ritzema, H.; Solaimani, K. Assessing agro-environmental sustainability of intensive agricultural systems. *Science of The Total Environment*, 2022.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154994>

RE-CONFIGURING RURAL ECONOMIES – THE INTERPLAY OF INSTITUTIONS IN THREE AGRI-FOOD PRODUCTION SYSTEMS

Rural economies and agri-food systems are strongly affected by institutions and institutional



settings, as evidenced by many scholars exploring the impact of agricultural policies. By contrast, intangible forms of institutions (e.g. routines, conventions) inscribed in economic practices and their interplay with formal institutions are not yet well understood within the field of agri-food studies. We address this gap by exploring the diverse role of both formal and informal institutions for the re-configuration of agri-food chains. For this, we use three examples of crop production (potatoes, rapeseeds, sugar beets) in Lower Saxony, Germany. Drawing on more than 50 qualitative interviews, we will show, among others, that the interplay of formal rules and economic practices is moderated by context-specific institutional patterns, entailing shifts in corporate strategy, focus of production or supplier-customer relations – which together we would label ‘flexible diversification’. Further insights of the study refer to the strengthening of ‘bonding social capital’ or the exertion of ‘collective power’ as specific forms of ‘institutions-in-practice’ in order to adapt to a changing macro-economic environment. A particular focus lies on the way of how (smaller) crop producers deal with sustainability issues and their formal enforcement via regulations/prohibitions or incentive schemes (secured by certified standards), which both seem to undermine the acceptance of sustainability as a guiding principle among upstream actors of the value chains.

Klein, O.; Nier, S.; Tamásy, C. Re-configuring rural economies – The interplay of institutions in three agri-food production systems. **Journal of Rural Studies**, v. 92, 2022.

<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.03.026>

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, identificou-se o aumento nos custos da diária-boi (CDB) para todos os confinamentos representativos analisados em março de 2022, em comparação ao mês anterior, fevereiro, conforme demonstrado na Tabela 1.

Detectou-se aumento nos valores de alguns insumos utilizados na alimentação dos animais em confinamento. Em São Paulo, o preço do milho e do sorgo subiram 5,41% e 20%, respectivamente, em relação a fevereiro. Com esses novos preços não foi viável a utilização do sorgo – em substituição ao milho – nas dietas e, ao utilizar o milho, aumentaram ainda mais os custos alimentares das propriedades representativas de São Paulo, conseqüentemente. Os custos das dietas aumentaram na ordem de 12,1%, 10,4% e 0,63% para as propriedades representativas CSPm, CSPg e CGO, na ordem.

Os resultados de Custo Total por arroba foram de R\$ 343,50, R\$ 339,38 e R\$ 317,05 para CSPm, CSPg e CGO, respectivamente. Isso sugere que os confinadores deveriam receber valores superiores a esses para obterem Luro Econômico na atividade (Tabela 2).

Tabela 1. Comparativo de custos da diária-boi (CDB) entre os meses de fevereiro a março de 2022

	Fev/22	Mar/22	Varição
Confinamento São Paulo médio – CSPm ¹	R\$ 21,72	R\$23,80	9,58%
Confinamento São Paulo grande – CSPg ²	R\$ 20,86	R\$ 22,77	9,16%
Confinamento Goiás – CGO ³	R\$ 19,53	R\$ 19,67	0,72%

¹ Dias de confinamento igual a 95; ² 103 dias; e ³ 99 dias



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

Itens do custo	CSPm ¹	CSPg ²	CGO ³
Custos Variáveis – CV	318,13	317,94	297,58
Custos Semifixos - CSF	1,44	1,64	1,56
Custos Fixos – CF	8,12	6,45	5,71
Renda dos Fatores - CO	15,80	13,35	12,20
Custo Operacional Efetivo - COE	320,26	321,31	300,72
Custo Operacional Total - COT	327,70	323,39	304,85
Custo Total – CT	343,50	339,38	317,05
Custo Operacional - COPd4	3,71	2,64	2,42

¹ Confinamento em São Paulo de tamanho médio; ² Confinamento em São Paulo grande; ³ Confinamento em Goiás; e ⁴ 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⁻¹)

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 0,13%, quando comparado ao mês anterior. Este comportamento de relativa estabilização dos custos foi decorrente da combinação dos preços dos fatores de produção utilizados na atividade

Nesta edição, a remuneração dos fatores de produção (trabalho e capital) tornaram-se mais onerosos para a atividade produtiva.

Houve aumento no preço do óleo diesel em todas as regiões. A elevação foi na ordem de 9,7%, 13,0%, 13,0% e 13,9% para as regiões de Araçatuba, Bauru, Campinas e São José do Rio Preto, respectivamente. Embora a participação deste item não chegue a 1% do custo total do cordeiro, sua observação é importante pois se trata de um componente que impacta em diversas operações e produtos na cadeia produtiva, em especial as commodities agrícolas.

Observou-se aumento nos preços de alguns insumos alimentares, bem como reduções em outros. De maneira geral, o farelo soja e sal mineral tiveram redução no preço, e o milho grão apresentou elevação. As variações percentuais e seu impacto sobre o custo de produção apresentaram diferenças quanto à região de estudo, cujos detalhes serão descritos abaixo.

No que se refere ao custo por quilo de peso vivo, observados individualmente, observou-se aumento de 1,86% para Bauru, 3,40% para Campinas e reduções para Araçatuba e São José do Rio Preto, com 0,80% e 4,82% respectivamente.

O custo por quilograma de cordeiro produzido na região de Araçatuba foi influenciado pelo preço do sal mineral, que reduziu em 2,04% e de um aumento (0,64%) no preço do milho grão. Em São José do Rio Preto verificou-se redução de 20,72% no preço da tonelada da soja e de 14% para o sal mineral, sendo o comportamento destes insumos determinantes para queda no custo de produção observado na região. A região de Bauru teve o incremento do custo de produção, em partes, explicado pelo aumento das ovelhas para reprodução (9,52%), que compõe o capital a ser remunerado e do milho grão (4,59%). Por fim, para a região de Campinas, que possui o maior custo por quilo de peso vivo, a remuneração dos fatores de produção, que aumentou devido a elevação da taxa Selic (11,75%) e o preço do milho grão, que aumentou em 4,54%, foram os responsáveis pelo comportamento de custo observado nesta região.



Tabela 1. Custo de produção do cordeiro nos meses de fevereiro a março de 2022.

Região	Custo do cordeiro em fevereiro/2022		Custo do cordeiro em março/2022		Variação do custo %
	R\$/kg vivo	R\$/kg carcaça	R\$/kg vivo	R\$/kg carcaça	
Araçatuba ¹	17,47	34,95	17,33	34,65	-0,80%
São José do Rio Preto ¹	16,69	36,28	17,00	36,97	1,86%
Bauru ¹	33,83	67,67	34,98	69,97	3,40%
Campinas ¹	17,02	35,45	16,20	33,73	-4,82%
Custo agregado para o estado²	20,40	41,96	20,37	41,88	-0,13%

¹ Os custos referem-se ao quilo do cordeiro terminado. ² 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 março de 2022, em R\$/kg vivo, descontando-se alguns itens.

	Araçatuba	S José do Rio Preto	Bauru	Campinas
Custo total (CT)	R\$ 17.33	R\$ 17.00	R\$ 34.98	R\$ 16.19
CT menos custo do pasto	R\$ 12.15	R\$ 12.81	R\$ 33.04	R\$ 12.04
CT menos renda dos fatores	R\$ 14.74	R\$ 13.78	R\$ 24.61	R\$ 14.12
CT menos depreciações	R\$ 16.93	R\$ 16.46	R\$ 33.10	R\$ 15.79
CT menos custo do pasto, renda dos fatores e depreciações	R\$ 9.16	R\$ 9.04	R\$ 20.78	R\$ 9.56

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, observou-se o aumento dos custos de produção do cevado no estado de São Paulo. Para as granjas de ciclo completo representativas ICPS500 e ICPS2000, tais elevações no custo foram de 0,85% e 0,24%, respectivamente, em comparação a fevereiro (Tabela 1).



Tabela 1. Comparativo dos custos de produção do suíno terminado nos meses de janeiro a fevereiro de 2022

Granja	Fevereiro 22			Março 22			Variação (%)
	R\$/kg	R\$/@	R\$/cevado*	R\$/kg	R\$/@	R\$/cevado*	
ICPS ₅₀₀	9,42	176,62	1.036,19	9,50	178,22	1.045,54	0,85
ICPS ₂₀₀₀	8,32	156,09	915,75	8,34	156,31	917,01	0,24

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

O custo com alimentação do plantel segue como o item de maior impacto na composição do custo total nas granjas paulistas, representando 63,2% para a granja ICPS500 e 66,4% para a granja ICPS2000 (Tabela 2). Nossa equipe detectou, novamente, aumento nos preços dos insumos alimentares utilizados na formulação das dietas, como o milho grão (+5,41%) e farelo de soja (+0,54%). Ainda foram detectados aumentos nos preços de insumos veterinários, como vacinas e medicamentos, além de reajustes e aumento das taxas de remuneração dos fatores de produção. Todos estes fatores associados justificam o aumento no custo total neste mês de março. Vale ressaltar que um dos fatores que justificam um custo mais baixo para as granjas com maior número de matrizes alojadas, representadas pela ICPS2000, em comparação as granjas menores, representadas pela ICPS500, se dá em função da maior exploração dos ganhos em escala.

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 março de 2022.

Item de custo	ICPS ₅₀₀		ICPS ₂₀₀₀	
	% do CT	R\$/kg	% do CT	R\$/kg
Alimentação	63,17	6,00	66,42	5,54
Manutenções	12,20	1,16	12,48	1,04
Custo de oportunidade do capital e da terra	6,96	0,66	7,87	0,66
Sanidade	5,20	0,49	2,80	0,23
Mão de obra	2,99	0,28	2,93	0,24
Depreciações	2,47	0,23	2,63	0,22
Taxas e impostos	1,74	0,18	0,96	0,08
Bens de consumo	1,72	0,16	1,98	0,17
Energia e combustíveis	1,36	0,13	0,30	0,03
Transporte e seguros	1,21	0,12	0,64	0,05
Manejo reprodutivo	0,94	0,09	0,98	0,08
Telefonia e internet	0,04	0,004	0,01	0,001
Total	100	9,50	100	8,34



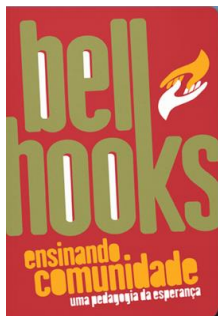
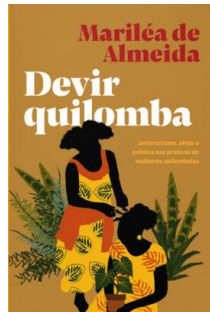
LAE

LABORATÓRIO DE ANÁLISES
SOCIOECONÔMICAS
E CIÊNCIA ANIMAL

LIVROS

Devir quilomba: antirracismo, afeto e política nas práticas de mulheres quilombolas

Almeida, M.
Elefante

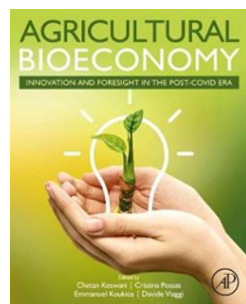


Ensinando comunidades: uma pedagogia da comunidade

Hooks, B.
Elefante

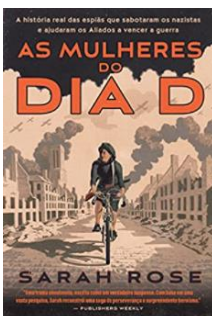
Agricultural Bioeconomy: Innovation and Foresight in the Post-Covid Era

Keswani, C.;
Possas, C.;
Koukius, E.;
Viaggi, D.
Academic Press



As Mulheres do Dia D: A história real das espãs que sabotaram os nazistas e ajudaram aliados a vencer a guerra

Rose, S.
Sextante



SUGESTÃO DE E-BOOK

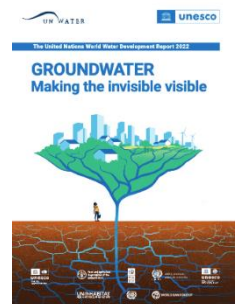
Relatório de Desenvolvimento Mundial da Água da ONU 2022³

Representando aproximadamente 99% de toda a água doce líquida na Terra, as águas subterrâneas têm o potencial de fornecer às sociedades enormes benefícios e oportunidades sociais, econômicas e ambientais. A água subterrânea já fornece metade do volume de água captado para uso doméstico pela população global, incluindo a água potável para a grande maioria da população rural que não recebe sua água por meio de sistemas de abastecimento público ou privado, e cerca de 25% de toda a água retirada para irrigação. No entanto, esse recurso natural é muitas vezes mal compreendido e, conseqüentemente, subvalorizado, mal administrado e até mesmo abusado.

A água subterrânea é fundamental para a luta contra a pobreza, a segurança alimentar e hídrica, a criação de empregos decentes, o desenvolvimento socioeconômico e a resiliência das sociedades e economias às mudanças climáticas. A dependência das águas subterrâneas só aumentará, principalmente devido à crescente demanda de água por todos os setores, combinada com a crescente variação nos padrões de chuva.

O relatório descreve os desafios e oportunidades associados ao desenvolvimento, gestão e governança das águas subterrâneas em todo o mundo. O objetivo é estabelecer uma compreensão clara do papel que as águas subterrâneas desempenham na vida cotidiana, de suas interações com as pessoas e das oportunidades para otimizar seu uso para garantir a sustentabilidade a longo prazo desse recurso amplamente disponível, mas frágil.

Desbloquear todo o potencial das águas subterrâneas exigirá esforços fortes e combinados para administrá-las e usá-las de forma sustentável. E tudo começa por tornar visível o invisível.



³ Texto publicado pela United Nation no dia 21 de março de 2022. Disponível em: [https://www.unwater.org/publications/un-](https://www.unwater.org/publications/un-world-water-development-report-2022/)

[world-water-development-report-2022/](https://www.unwater.org/publications/un-world-water-development-report-2022/); acessado em 31 de março de 2022.



LABORATÓRIO DE ANÁLISES
SOCIOECONÔMICAS
E CIÊNCIA ANIMAL

A edição de 2022 do Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial da Água das Nações Unidas (UN WWDR 2022) intitulada 'Águas subterrâneas: Tornando o invisível visível' descreve os desafios e oportunidades associados ao desenvolvimento, gestão e governança das águas subterrâneas em todo o mundo.

Para baixar o Relatório do Desenvolvimento Mundial da Água gratuitamente, [clique aqui!](#)

DEFESAS DE TESES E DISSERTAÇÕES

Heytor Henrique Garcia Borges

Mestrado em Ciência Animal (Exame de Qualificação) Extratos fitogênicos e ácidos orgânicos como alternativos aos antibióticos promotores de crescimento em dietas para frangos de corte

11/04/2022, 09h00. Sala Virtual (Online)

DIÁLOGOS NO LAE



LABORATÓRIO DE ANÁLISES
SOCIOECONÔMICAS
E CIÊNCIA ANIMAL

O programa "Diálogos no LAE" convida para a palestra/conversa sobre:

GESTÃO DE LABORATÓRIO VETERINÁRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS



Paula Pieruzzi

Médica Veterinária
Diretora do Lab Animal Diagnóstico Veterinário
Coordenadora do Curso de Medicina Veterinária
da Universidade Anhanguera de Leme

Moderação
Bel Belmonte'S



Dia 28 de abril de 2022 – 19h30

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

Faça sua inscrição gratuita pelos sites www.usp.br/lae ou <https://forms.gle/a2MEwOXzhyUjTHYH08> e receba o link em seu e-mail para assistir a conversa em tempo real. Participantes receberão certificado.

Inscrição:



Promoção:



Apoio:



Inscrições:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScYWL9FcPwfdiTDMBcjqyR1wfBBRiHIV1RtxFam0v54v0fWcw/viewform>

Maio



LABORATÓRIO DE ANÁLISES
SOCIOECONÔMICAS
E CIÊNCIA ANIMAL

O programa "Diálogos no LAE" convida para a palestra/conversa sobre:

O QUE A PECUÁRIA GAÚCHA TEM A ENSINAR PARA A NACIONAL?

Júlio Otávio Jardim Barcellos

Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Coordenador do NESPro (Núcleo de Estudos em Sistemas de
Produção de Bovinos de Corte e Cadeia Produtiva)



Moderação

Miguel Rodrigues de Souza



Dia 11 de maio de 2022 – 19h30

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

Faça sua inscrição gratuita pelos sites www.usp.br/lae ou <https://forms.gle/1aDs6avixnDb7hY6> e receba o link em seu e-mail para assistir a conversa em tempo real. Participantes receberão certificado.

Inscrição:



Promoção:



Apoio:



Inscrições:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeYFkYNLqnK7rv oOPgK6P5BYCnpO9K4OFI55OAA5At15g6DQ/viewform>



LABORATÓRIO DE ANÁLISES
SOCIOECONÔMICAS
E CIÊNCIA ANIMAL

O programa "Diálogos no LAE" convida para a palestra/conversa sobre:

POR QUE A FILOSOFIA É ESSENCIAL À CIÊNCIA?

Marcos Carvalho Lopes

Doutor em Filosofia pela UFRJ - Professor na Universidade
da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
(UNILAB)



Moderação
Ricardo Barboza Alves



Dia 30 de maio de 2022 – 19h30

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

Faça sua inscrição gratuita pelos sites www.usp.br/lae ou <https://forms.gle/lbD8YfUgTkRzW129> e receba o link em seu e-mail para assistir a conversa em tempo real. Participantes receberão certificado.

Inscrição:



Promoção:



Apoio:



Inscrições:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSft_Py936OIPL9M JeSupvkBXm0c-tDjWRCCPtQQJzd7XLLk_w/viewform



LAE

LABORATÓRIO DE ANÁLISES
SOCIOECONÔMICAS
E CIÊNCIA ANIMAL

Junho



LAE

LABORATÓRIO DE ANÁLISES
SOCIOECONÔMICAS
E CIÊNCIA ANIMAL

O programa "Diálogos no LAE" e o PPGDTSA/UFPEL convidam para a conversa sobre:

O papel da extensão rural para a agricultura ecológica



Laércio Meirelles

Agrônomo
Equipe Técnica do Centro Ecológico



Moderação

Fátima Giovana Tessmer Santin (PPGD TSA/UFPEL e EFASUL)
Augusto Hauber Gameiro (PPGD TSA/UFPEL e LAE/USP)



Dia 21 de junho de 2022 – 19h30

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

Faça sua inscrição gratuita pelos sites www.usp.br/lae ou <https://forms.gle/BMealAIAY4G4UJEk7> e receba o link em seu e-mail para assistir a conversa em tempo real. Participantes receberão certificado.



Inscrição:



Promoção:



Inscrições:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfZjneXbK06xgqx35PdZXKuiwRMuVVo33dfOAV07DxEyonJsg/viewform>

CURSOS E EVENTOS

[IV Encontro Paulista de Ciência do Solo – IV EPCIS "Ciência do Solo e Agricultura Sustentável" | Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" \(usp.br\).](#)

ESALQ (presencial), 26 a 27 de abril.

[Treinamento em Nutrição Avançada de Bovinos - à distância - Gravado | Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" \(usp.br\).](#)

ESALQ (online), 26 de abril a 26 de julho.

[IX Simpósio Nacional do Morango - Portal Embrapa.](#)

EMBRAPA (online), 12 a 20 de abril.

[Desafio A4F Ciclo 3 - Cadeia de alimentos inteligente: conexões da porteira para fora - Portal Embrapa.](#)

USP (online), 6 a 13 de maio.

[IV COMDEV 2022 – Congresso Medvop Internacional de Dermatologia Veterinária .](#)

COMDEV (presencial), 21 a 23 de abril.

[III Animal Health Innovation Day: Antiparasitarios .](#)

Fundación Vet+i (online), 26 de abril.

Metodologias Ativas, Educação Híbrida e Ferramentas Digitais Para Aulas Inovadoras
[Universidade Federal de Viçosa - Notícias \(ufv.br\).](#)
UFV (online), 30 de abril a 10 de julho.

III Curso online de apresentações orais FUNEP - Eventos.

FUNEP (online), 15 de abril a 20 de maio.

OPORTUNIDADES

GRUPO NATIVA oferece vaga de representante comercial, para atuar em Palmas/TO, os requisitos são: formação em agronomia, conhecimento da região e experiência na área. Interessados enviar currículo para rh@nativaagricola.com.br.

CRESTANI contrata supervisão de mecanização agrícola para atuar em Tangará da Serra/MT, os requisitos são: habilidade em trabalhar em equipe, conhecimento operacional, analisar relatório de desempenho e possuir CNH. Interessados enviar currículo para trabalheconosco@agrocresceni.com.br.

INOVA oferece vaga para pesquisador sênior, para atuar em Lucas do Rio Verde/MT, os requisitos são: superior em agronomia ou áreas afins, pós graduação em melhoramento genético de plantas, conhecimento em análises estatísticas e disponibilidade para viagens. Interessados enviar currículo até 30/04/2022 para curriculos@inovagenetica.com.br.

ITALAC contrata supervisor técnico de captação de leite, para atuar em Itapaci/GO, os requisitos são: formação técnico e/ou graduação em áreas da agropecuária, CNH B, conhecimento pacote Office e boa comunicação. Interessados enviar currículo até o dia 20/04/2022, para heric.silva@italac.com.br.

AGROCERES oferece vaga para consultor técnico comercial, para atuar em Três Lagoas/MS, os requisitos são: superior completo em agronomia ou engenharia florestal e experiência de um ano em reflorestadora. Interessados enviar currículo para graziela.goncalves@agrocere.com.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS abre processo seletivo para pós-graduação em genética e melhoramento de plantas com bolsa de



estudos CAPES. Inscrições durante o período de 01/04/2022 até 26/04/2022 através do site www.prrg.ufla.br/genetica.

JOHN DEERE oferece vaga para estagiário de agricultura de precisão em Contagem/MG, os requisitos são: cursando ensino superior em engenharia agrícolas e afins. Os benefícios incluem bolsa, vale transporte, seguro e vale refeição. Interessados enviar currículo para curriculos@trevisomaq.com.br com assunto "Estagiário de agricultura de precisão".

EQUIPE

Augusto Hauber Gameiro

gameiro@usp.br

Professor da FMVZ/USP

Luis Fernando Soares Zuin

lfzuin@sp.br

Professor da FZEA/USP

Rubens Nunes

rnunes@usp.br

Professor da FZEA/USP

Rafael Araújo Nascimento

rafael.nascimento@usp.br

Doutorando na FMVZ/USP

Gustavo Lineu Sartorello

gsartorello@gmail.com

Pesquisador Colaborador do LAE

Vanessa Theodoro Rezende

vanessatrezende@usp.br

Mestranda na FMVZ/USP

Laya Kannan Silva Alves

layakannan@usp.br

Mestranda na FMVZ/USP

Miguel Rodrigues de Souza

mrslhrg@gmail.com

Mestrando na FZEA/USP

Taynara Freitas Avelar de Almeida

taynaraavelar@usp.br

Mestranda na FMVZ/USP

Carmo Gabriel da Silva Filho

Mestrando no PPGDTSA/UFPel

carosilvafilho@gmail.com

Isabella Wolf Mazuche

isabellamazu@usp.br

Aluna do Curso de Zootecnia da FZEA/USP, Bolsista do Programa Unificado de Bolsas da USP 2020/2021

Renata de Mori Castro e Silva

renatademorics@usp.br

Aluna do Curso de Zootecnia da FZEA/USP, Bolsista do Programa Unificado de Bolsas da USP 2020/2021

Vitória Toffolo Luiz

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.



LABORATÓRIO DE ANÁLISES
SOCIOECONÔMICAS
E CIÊNCIA ANIMAL

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

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-laefmvzusp/>

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>

18

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