



**II SEMINÁRIOS**  
***Orgânicos***  
CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS  
E PRODUTOS ORGÂNICOS

**ANAIS DO II SEMINÁRIO CADEIA  
PRODUTIVA DE ALIMENTOS E  
PRODUTOS ORGÂNICOS**

**II SCPAPO  
2023**



**II SEMINÁRIOS**  
**Orgânicos**  
CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS  
E PRODUTOS ORGÂNICOS

**ANAIS COMPILADO DO II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE  
ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS - II SCPAPO 2023**

**ISBN:**

978-65-5465-022-9

**LINK PARA ACESSO:**

<https://eventos.congresse.me/ii-scpapo/edicoes/IISCPAPO/anais>

## A PRODUÇÃO DE TANGERINA ORGÂNICA NO VALE DO RIBEIRA: DIFICULDADES E PERSPECTIVAS

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**LUENGO; Cláudia Abe Gargel<sup>1</sup>, CONTANI; Eduardo Augusto do Rosário<sup>2</sup>, PINHEIRO;  
Pablo Henrique Neves Pinheiro<sup>3</sup>, LOPES; Geane Talia de Almeida<sup>4</sup>, KANASHIRO; Milena  
<sup>5</sup>, ABREU; Bruna Carolina Sayuri Goto de<sup>6</sup>**

### RESUMO

O Vale do Ribeira é uma região brasileira conhecida por ser o maior produtor de tangerina Ponkan do país, com 89% da produção total de citrus da região sendo composta por este tipo de fruta. Entre os anos de 2013 e 2021, a produção física regional deste fruto cresceu 2% ao ano. A região também possui uma pré-disposição natural para a produção orgânica, com 67% da produção sem a utilização de sementes transgênicas e através do cultivo orgânico. Este trabalho tem como objetivo compreender e analisar a vivência dos produtores e a cadeia de valor da tangerina orgânica na região do Vale do Ribeira paranaense. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa com um grupo focal de produtores e representantes técnicos da região que cultivam a tangerina, e coleta de dados produtivos através de um questionário aplicado. Verificou-se que a cadeia de valor da tangerina na região é exclusivamente agrícola, com a utilização de insumos, produção agrícola e venda do produto *in natura* para os centros distribuidores próximos da região, como o Ceasa de Curitiba. De acordo com as informações apresentadas, podemos destacar que apenas 9% dos participantes possuem certificação para produtos orgânicos, o que indica que a maioria dos produtores não segue os padrões específicos para esse tipo de produção, no entanto, mesmo sem a certificação, os demais participantes utilizam técnicas sustentáveis no manejo, isso pode indicar uma preocupação com o meio ambiente e com a saúde dos consumidores; cerca de 14,2% dos participantes cultivam a tangerina há 20 anos ou mais, o que pode indicar uma experiência significativa na atividade. A produtividade dos produtores presentes variou bastante, com valores entre 4.300 kg e 100.000 kg da fruta durante o ano de 2022. A variação na capacidade produtiva dos diferentes produtores pode ser influenciada por diversos fatores, como o clima, a qualidade do solo, a disponibilidade de água e nutrientes, bem como o manejo e a utilização de tecnologias adequadas para o cultivo da tangerina. Com as dificuldades da região, o produtor muitas vezes sem apoio e conhecimento técnico adequado cultiva a tangerina sem muito manejo e sem aplicação de herbicidas e agrotóxicos, mas também não há o conhecimento por parte desses produtores da agregação de valor com o fruto orgânico, vendendo aos grandes centros com o valor comum aos demais frutos não orgânicos. É importante que os produtores da região tenham acesso a informações e conhecimentos técnicos sobre o cultivo da fruta, incluindo práticas de

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, claudia.luengo@uel.br

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, contani@uel.br

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, pablo\_nevs@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina, geanea.lopes@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Estadual de Londrina, milena@uel.br

<sup>6</sup> Universidade Estadual de Londrina, bruna.carolinag@uel.br

manejo sustentável e de produção orgânica. A produção de tangerina orgânica pode ser uma oportunidade de agregar valor ao produto e obter preços mais justos, além de atender a demanda crescente por produtos mais saudáveis e sustentáveis. Para isso, é importante que os produtores tenham acesso a informações e assistência técnica sobre as práticas de produção orgânica, certificação e comercialização da tangerina orgânica certificada na região, com vistas a promover o desenvolvimento econômico e social da comunidade local.

**PALAVRAS-CHAVE:** cultivo orgânico, ponkan, vale do ribeira paranaense

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, claudia.luengo@uel.br  
<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, contani@uel.br  
<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, pablo\_nevs@hotmail.com  
<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina, geanea.lopes@gmail.com  
<sup>5</sup> Universidade Estadual de Londrina, milena@uel.br  
<sup>6</sup> Universidade Estadual de Londrina, bruna.carolinag@uel.br



## ALIMENTOS ORGÂNICOS E SAUDÁVEIS: NOVA TENDÊNCIA PARA RESTAURANTES.

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**OLIVEIRA; Cláudia Diana de <sup>1</sup>, SPINOSA; Wilma Aparecida <sup>2</sup>, BENIS; Carina Moro <sup>3</sup>, RESSUTTE; Jessica <sup>4</sup>**

### RESUMO

Uma alimentação saudável deve ser baseada em práticas alimentares que assumam a significação social e cultural dos alimentos como fundamento básico conceitual. É muito importante resgatar estas práticas bem como estimular a produção e o consumo de alimentos saudáveis regionais (como legumes, verduras e frutas), sempre levando em consideração os aspectos comportamentais e afetivos relacionados às práticas alimentares. O alimento tem significações culturais diversas que precisam ser estimuladas. ("Alimentação saudável | Biblioteca Virtual em Saúde MS"). Considerando esta necessidade, surgiram os restaurantes orgânicos. Este tipo de estabelecimento oferece produtos naturais, provenientes da agricultura ecológica certificada, livre de conservantes e químicos. No entanto, podemos afirmar que os clientes mais valorizam é que o restaurante tenha uma filosofia natural e sustentável de forma integral. Uma tendência que ajuda a ganhar clientes no presente e a dar um passo mais à frente no futuro da restauração. Os restaurantes orgânicos, são um estilo de vida dedicado ao prazer e à cultura, através de diversos produtos que a natureza nos oferece todos os dias. Cuidar do corpo e do planeta, é a premissa, e para que realmente funcione, o ideal é que isto se evidencie em todos os cantos do restaurante, desde a comida, à decoração, processos de produção, equipamentos etc. Basicamente, os clientes que escolhem este tipo de restaurantes, querem ter a certeza de que os alimentos provêm de um ambiente artesanal e que não serão enganados com receitas que são uma mistura do ecológico com o industrial. Para os clientes eco, um grande sinal de que a comida é de proximidade, é que os cardápios mudem de acordo com a sazonalidade. Neste sentido, a ideia é que na cozinha sejam preparadas receitas baseadas em produtos de qualidade, de alto valor nutricional e que os alimentos provenientes de animais sejam cuidados com respeito. Outro fator relevante, é que o restaurante seja criativo e tenha uma oferta variada, para que a experiência gastronômica seja tão memorável quanto num restaurante convencional. Cozinhar com produtos orgânicos demonstra uma garantia de qualidade e de sabores puros e intensos. Ter uma produção própria (horta, vinho e cerveja artesanal), processos sustentáveis, técnicas de reciclagem, participar em eventos de responsabilidade social e evidentemente estar num ambiente natural, é fundamental para que possa destacar da concorrência, pois representa uma imagem de coerência total com a filosofia que defende. As tendências de restaurantes mostram que a comida orgânica está ficando

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, claudia.gastronomia@uel.br

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, Wilma.spinosa@uel.br

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, carina.moro.benis@uel.br

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina, jessicaressutte@gmail.com

cada vez mais popular, pesquisas com consumidores mostram que 41% das pessoas estão procurando mais por comida orgânica e que metade dos adultos escolheriam sempre comida orgânica ao invés da convencional se pudessem, pois a comida orgânica é mais apetitosa que a convencional. Além de todos os benefícios que a alimentação orgânica oferece, vale ressaltar o quanto os restaurantes contribuem com a economia local e com o crescimento dos pequenos produtores, fomentando o desenvolvimento de uma gastronomia sustentável e favorecendo uma economia criativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentos naturais, sustentabilidade, ecogastronomia

## ANÁLISE DISCRIMINANTE POR MÍNIMOS QUADRADOS PARCIAIS (PLS-DA) ACOPLADA A ESPECTROSCOPIA COMO FERRAMENTA PRECURSORA DE DETECÇÃO DE FRAUDE EM VINAGRES ORGÂNICOS

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**MASCARELI;** Vinícius Avanzi Barbosa <sup>1</sup>, **GALVAN;** Diego <sup>2</sup>, **FLORA;** Rebeca Priscila Catarino <sup>3</sup>, **COSTA;** Viviane Lopes Leite da <sup>4</sup>, **SILVA;** Jaquellyne Bittencourt Moraes Duarte da <sup>5</sup>, **SPINOSA;** Wilma Aparecida <sup>6</sup>

### RESUMO

O vinagre é caracterizado como o produto do fermentado acético obtido de matéria-prima rica em açúcares fermentescíveis ou amido. Em sua composição estão presentes majoritariamente o ácido acético e a água, e em menores proporções, compostos bioativos como ácidos orgânicos e açúcares. A qualidade e o preço dos vinagres variam principalmente de acordo com os compostos presentes no produto e pelas etapas envolvidas em sua produção. Uma das características que atribuem um maior valor agregado ao fermentado acético é o tipo agronômico de produção da matéria-prima. O vinagre orgânico geralmente é atrativo para quem busca uma alimentação com dieta mais saudável e eco sustentável. Seu alto valor agregado gera abertura a práticas de fraude por divulgação de informação falsa. O combate à fraude em alimentos é cada vez mais exigente em relação as análises utilizadas para sua detecção, e a quimiometria, mais especificamente análises multivariadas, têm-se mostrado uma boa alternativa para combatê-la.. Sendo assim, o objetivo deste trabalho dá-se pelo interesse em classificar amostras de vinagres entre orgânicos e convencionais via análise discriminante por mínimos quadrados parciais (PLS-DA) acoplado a técnicas espectroscópicas, de maneira precursora a detecção de fraude em vinagres orgânicos. Foram obtidos espectros de <sup>1</sup>H-RMN, FTIR-ATR, UV-Vis e FT-NIR de 80 amostras de vinagres, sendo 46 orgânicos e 34 convencionais de diversos tipos de frutas ou álcool. Os espectros foram submetidos a 387 possibilidades de diferentes tratamentos e pré-processamentos para estimar o melhor desempenho de classificação. Para a seleção das amostras foi utilizado o algoritmo de Kennard & Stone, sendo 67% das amostras para calibração, 33% para predição. Os modelos de PLS-DA foram construídos e o número de variáveis latentes definido através da raiz do erro quadrático médio da validação cruzada performado por validação cruzada *leave-ne-out*. Os modelos foram avaliados a partir das figuras de mérito: sensibilidade (SEN), especificidade (SPE), acurácia (ACC) e pelo coeficiente de correlação de Matthews (MCC). Os resultados demonstraram que o modelo para a técnica de <sup>1</sup>H-RMN, com 7 variáveis latentes, tratamento e pré-processamento de normalização 1, alinhamento e escala de pareto, tiveram melhor desempenho analítico para predição das classes. Valores de SPE de 90,9%; SEN de 93,3%; ACC de 92,3% e MCC de 0,84 foram registrados. Seguido dos desempenhos das técnicas de FT-IR, UV-Vis e por

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina , vini.mascareli@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, diegogalvann@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, rebeca.catarino@uel.br

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina , vivianel.l.costa@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Estadual de Londrina, jaquellyne.bitten@uel.br

<sup>6</sup> Universidade Estadual de Londrina, wilma.spinosa@uel.br

último FT-NIR, com o pior modelo de predição (SPE de 63,6%; SEN de 73,7%; ACC de 69,2 e MCC 0,37). Estes resultados demonstraram que a combinação de técnicas espectroscópicas com o método de PLS-DA são uma alternativa para realizar a classificação de vinagres pelo método agronômico de cultivo da matéria-prima. Sendo assim, indicam a viabilidade para futuras aplicações em diferenciação de vinagres orgânicos dos convencionais em casos de detecção de fraude. Agradecimentos ao CNPq pelo fomento, ao Laboratório de análise de alimentos, DCTA e LABSPEC da Universidade Estadual de Londrina, NAL-UFRJ e colegas, pelo auxílio.

**PALAVRAS-CHAVE:** análise multivariada, quimiometria, produto orgânico, fermentado acético

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina , vini.mascareli@gmail.com  
<sup>2</sup> Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, diegogalvann@gmail.com  
<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina , rebeca.catarino@uel.br  
<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina , vivianel.l.costa@gmail.com  
<sup>5</sup> Universidade Estadual de Londrina, jaquellyne.bitten@uel.br  
<sup>6</sup> Universidade Estadual de Londrina, wilma.spinosa@uel.br



## APLICAÇÃO DA QUIMIOMETRIA: CULTIVO ORGÂNICO X CULTIVO CONVENCIONAL DE CURCUMA LONGA L

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**CANCIAN; Mariana Assis de Queiroz<sup>1</sup>, MORELLI; Ariele Maria<sup>2</sup>, HATA; Natália Norika Yassunaka<sup>3</sup>, SPINOSA; Wilma Aparecida<sup>4</sup>**

### RESUMO

O uso de abordagens experimentais de quimiometria combinadas com técnicas analíticas rápidas no controle de qualidade de alimentos é bastante crescente. A cúrcuma (*Curcuma longa* L.) é um alimento de alto valor econômico, amplamente utilizada na indústria de especiarias, condimentos e corantes. No seu rizoma são encontrados os principais ingredientes ativos da cúrcuma, compostos polifenólicos denominados curcumínoides, principalmente a curcumina. O objetivo deste trabalho foi classificar o rizoma da cúrcuma quanto ao cultivo (orgânico ou convencional) e local de origem empregando métodos analíticos em conjunto às técnicas quimiométricas. Foram analisadas 19 amostras comerciais de rizomas de cúrcuma originárias do Brasil, Índia, Estados Unidos e Suécia de diferentes sistemas de cultivo: orgânico (ORG) ou convencional (CONV). As amostras foram analisadas quanto à composição fenólica (TPC), atividade antioxidante (AA) *in vitro* (DPPH, ABTS e FRAP), atributos de cor (CIELAB) e conteúdo de curcumina por cromatografia líquida de ultra eficiência (UPLC). Os dados foram processados por abordagem quimiométrica composta por análise de componentes principais (PCA). A PCA separou as amostras de cúrcuma entre ORG e CONV, mas a distinção entre as regiões geográficas não foi possível. A PCA obtida apresentou uma visualização de todos os resultados avaliados com 72,89% de variabilidade dos dados explicados (PC1 50,4% e PC2 22,5%), separando as amostras em lados opostos do gráfico quanto ao sistema de cultivo (ORG ou CONV). As amostras foram diferenciadas ao longo do primeiro componente principal (PC1) ( $p < 0,05$ ) pelas diferenças observadas para curcumina, FRAP, DPPH, TPC, ABTS,  $a^*$ ,  $L^*$  e  $h^*$ . E para o PC2 ( $p < 0,05$ ),  $C^*$  e  $b^*$ . A PCA indicou que as variáveis relacionadas à cor foram determinantes para as amostras convencionais, enquanto o perfil de compostos polifenólicos, teores de curcumina e atividade antioxidante foram determinantes para as amostras orgânicas. Os atributos de cor foram significativos para as amostras convencionais, enquanto a quantificação de compostos fenólicos, curcumina e determinação de AA foram significativas para as amostras orgânicas. Os resultados de conteúdo de curcumina, atividade antioxidante e atributo de cor aliados à quimiometria foram eficazes em separar o sistema de cultivo dos rizomas de cúrcuma das amostras estudadas. Estudos complementares padronizados devem ser realizados para confirmação desta ferramenta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle de Qualidade, PCA, UPLC, Análise Multivariada

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, mariana.aqueiroz@outlook.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, ariele@uel.br

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, naty\_ea@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina, wilma.spinosa@uel.br

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, mariana.aqueiroz@outlook.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, ariele@uel.br

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, naty\_ea@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina, wilma.spinosa@uel.br



## ASPECTOS RELACIONADOS AO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DOS AGRICULTORES DO PARANÁ MAIS ORGÂNICO (PMO) EM PARCERIA COM O INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

LIMA; Mônica de Araújo Oliveira de <sup>1</sup>, JUNIOR; Mario Souza de Lima <sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo identificar os fatores que influenciam os aspectos ambientais no processo de certificação dos produtores do Paraná Mais Orgânico - PMO, em parceria com o Instituto de Tecnologia do Paraná - TECPAR. A metodologia foi desenvolvida sob uma abordagem qualitativa descritiva e exploratória dos dados, para tal, a pesquisa foi realizada em três etapas: a primeira etapa consiste no levantamento de quantos agricultores do Paraná Mais Orgânico estão registrado na OAC, tanto os agricultores particulares como os inscritos no Paraná Mais Orgânico; a segunda etapa consistiu na seleção aleatório de três propriedades de cada núcleo do PMO, onde foram avaliados os serviços ambientais e o desempenho de ações de conservação da biodiversidade (ACB); por fim, foram verificadas as dificuldades e potencialidades de cada unidade produtiva. Como resultado, 24 unidades orgânicas apresentaram características amostrais heterogêneas em relação à legalização de aspectos ambientais. O grupo de produtores mostrou-se qualificados para obtenção da certificação em relação ao atendimento aos requisitos ambientais. Ressalta-se, no entanto, a necessidade de maiores informações sobre os requisitos normativos relacionados a conformidade orgânica para as unidades de produção orgânica, para que no final esse processo possa proporcionar conquistas para o produtor, ao invés de desistência da produção orgânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Legislação Orgânica, TECPAR, Certificação orgânica

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, monica88lima@gmail.com  
<sup>2</sup> Universidade Federal do Paraná, mariogeu@ufpr@gmail.com

## ATUAÇÃO DO PROGRAMA PARANÁ MAIS ORGÂNICO NÚCLEO UEL JUNTO A REDE ECOVIDA DE AGROECOLOGIA NO GRUPO GURUCAIA

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**GUIRADO; Gabriel Cipolaro <sup>1</sup>, POÇAS; Caio Eduardo Pelizaro <sup>2</sup>, SILVEIRA; Victor Hugo  
Caetano <sup>3</sup>, GOUVEIA; Livia Cristina Pronko <sup>4</sup>, LIMA; Danilo Pezzoto de <sup>5</sup>**

### RESUMO

Desde 2009, o Programa Paraná Mais Orgânico presta auxílio técnico e burocrático quanto a certificação orgânica para agricultores familiares do estado, a partir de parcerias entre instituições estaduais de ensino superior no Paraná, o Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR) e Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI). Nos Sistemas Participativos de Garantia (SPG), todos os agricultores seguem às obrigações legais vigentes e garantem a qualidade orgânica dos produtos certificados. A credibilidade é gerada a partir da palavra da família agricultora e se legitimando socialmente, de forma acumulativa, nas distintas instâncias organizativas que esta família integra. Formalizada em 1998, a Rede Ecovida de Agroecologia, se faz presente nos três estados do sul do Brasil, contando com aproximadamente 5 mil famílias, divididas em 34 núcleos regionais e em 449 grupos (2022). Na região norte do Paraná o Núcleo Peroba Rosa abrange cerca de 80 famílias organizadas em 11 grupos pertencentes à Rede. Dentre as atividades realizadas pelo Programa no Núcleo Peroba Rosa, destacam-se as visitas de diagnóstico às propriedades de agricultores familiares, bem como a participação em reuniões de grupo, visitas de certificação, organização de formações de avaliação da conformidade orgânica, além de integrar eventos regionais e estaduais articulando os grupos de agricultores na dinâmica de funcionamento da Rede. Dentre os grupos, destaca-se o Gurucaia, formado em 2020 no município de Apucarana-PR. Composto por 9 famílias com históricos distintos na agricultura, abrangendo desde agricultores tradicionais, novos rurais, assentados pela reforma agrária, agentes profissionais de extensão rural e até agricultura urbana, todos envolvidos no processo coletivo de certificação orgânica. No primeiro ano de atuação, ainda em situação de restrição devido a pandemia, as reuniões foram realizadas de forma on-line. Através de fotos e vídeos, as famílias começaram a se relacionar, interagir, trocar conhecimentos além de se inteirar dos processos e trâmites burocráticos para a certificação da produção, sendo apenas uma família contemplada com o certificado no primeiro ano. Com a volta das reuniões presenciais, o grupo se fortaleceu e as visitas nas unidades de produção se mostraram efetivas nas trocas de saberes, criando um vínculo maior entre as famílias envolvidas. Ao final de 2022 o número de famílias certificadas subiu para 4, com expectativa de todos receberem a certificação de produção orgânica ao final do ano de 2023. Durante as reuniões de grupo, as famílias devem

<sup>1</sup> UEM, goguirado@gmail.com

<sup>2</sup> UEL, caiopeduardo98@gmail.com

<sup>3</sup> UEL, victorhugo.silveira@gmail.com

<sup>4</sup> UEL, livia.pgouveia@gmail.com

<sup>5</sup> UniFil, danilopezzoto@hotmail.com

conferir o caderno de campo, plano de manejo orgânico e notas de compras e venda além de avaliar a situação ecológica da propriedade. Após as visitas, o grupo solicita o olhar externo, onde um comitê de ética composto por 3 famílias de grupos próximos, realiza o mesmo processo pedagógico das verificações internas. Por fim, após a aferição e registro dos documentos, a OPAC disponibiliza o certificado de produção orgânica a família. Dessa forma, por meio da construção coletiva com as famílias integradas a Rede Ecovida, os bolsistas reforçam o viés colaborativo e comunicativo da extensão rural, se atentando às diferentes realidades socioeconômicas dos agricultores no momento da assistência técnica, reforçando a ética na agricultura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agroecologia, Agricultura familiar, Produção orgânica

<sup>1</sup> UEM, goguiado@gmail.com  
<sup>2</sup> UEL, caioeduardo98@gmail.com  
<sup>3</sup> UEL, victorhugo.silveira@gmail.com  
<sup>4</sup> UEL, livia.pgouveia@gmail.com  
<sup>5</sup> UniFil, danilopezzoto@hotmail.com

## ATUAÇÃO DO PROGRAMA PARANÁ MAIS ORGÂNICO NÚCLEO UEL JUNTO AO SISTEMA PARTICIPATIVO DE GARANTIA DE QUALIDADE ORGÂNICA REDE ECOVIDA

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**POÇAS; Caio Eduardo Pelizaro Poças<sup>1</sup>, GUIRADO; Gabriel Cipolaro<sup>2</sup>, SILVEIRA; Victor Hugo Caetano Silveira<sup>3</sup>, GOUVEIA; Livia Cristina Pronko<sup>4</sup>, LIMA; Danilo Pezzoto de Lima<sup>5</sup>**

### RESUMO

O destaque do estado do Paraná como maior produtor de orgânicos do país, pode estar associado às crescentes políticas públicas de incentivo e fortalecimento da cadeia produtiva, as mobilizações entre agricultores, a criação de movimentos e associações, e ainda, as ações focadas em assistência técnica e extensão rural (ATER), sendo um dos exemplos o Paraná Mais Orgânico. A certificação orgânica exige que o agricultor respeite a legislação pertinente, bem como adeque sua propriedade e seu pensamento, a fim de alcançar a sustentabilidade, aliada a rentabilidade. No Brasil, um dos modelos possíveis para certificação orgânica, são os sistemas participativos de garantia da qualidade orgânica (SPG), estes atuam com base na acreditação garantida pelos próprios agricultores envolvidos no sistema, partindo do princípio da descentralização e auto gestão, onde as famílias, são representadas legalmente, pela OPAC (Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade), neste caso a Rede Ecovida, perante os órgãos fiscalizatórios e participam ativamente dos espaços coletivos. A Rede Ecovida, formalizada em 1998, se faz presente nos três estados do sul do Brasil, contando com mais de 5 mil famílias envolvidas no processo, estas divididas em 34 núcleos regionais e em 449 grupos (2022). Quando se trata do território de atuação do PMO-UEL, na região de Londrina, o Núcleo Peroba Rosa abrange cerca de 80 famílias organizadas em 11 grupos, contemplando produtores orgânicos familiares, unidades de processamento, consumidores apoiadores e técnicos. Para que o certificado de produção orgânica seja disponibilizado ao agricultor, além das exigências fiscais, é necessário que este se adeque ao funcionamento da Rede Ecovida. Inicialmente, é preciso estar inserido em um grupo de agricultores já formalizados dentro de um Núcleo Regional, após a adesão ao grupo, as famílias se auto visitam, buscando nessas verificações, aferir a documentação necessária para certificação, avaliar a situação da propriedade e indicar adequações às normas de produção orgânica, caso observadas irregularidades. Após as visitas internas às famílias inseridas no grupo e a execução das adequações propostas, os agricultores aptos a certificação solicitam o olhar externo, onde famílias dos grupos próximos, pertencentes ao mesmo Núcleo, formam um comitê de ética composto por 3 integrantes, que realiza o mesmo processo pedagógico das verificações internas. Por fim, o comitê indica para a Rede Ecovida a recomendação, ou não, da

<sup>1</sup> UEL , caiueduardoo98@gmail.com

<sup>2</sup> UEM , gguirado@gmail.com

<sup>3</sup> UEL , victorhugo.silveira@gmail.com

<sup>4</sup> UEL , livia.pgouveia@gmail.com

<sup>5</sup> Centro universitário Filadélfia - UniFil, danilopezzoto@hotmail.com

certificação das famílias verificadas. Após a aferição e registro dos documentos envolvidos em todo o processo, a OPAC disponibiliza o certificado de produção orgânica a família. A partir dessa metodologia, no núcleo Peroba Rosa, foram gerados 39 certificados no ano de 2022, englobando produtos primários vegetais e animais, bem como processados orgânicos. A previsão é que em 2023, esse número chegue a 62 com a adesão de novas famílias à Rede Ecovida e a popularização dos SPG. Conclui-se, portanto, que se fazem essenciais para realização das previsões acerca do crescimento das cadeias consumidoras e produtivas orgânicas, o associativismo e a cooperação entre agricultores, consumidores, empreendimentos e redes de distribuição, assim como o fomento partindo de políticas e projetos públicos para a agricultura familiar orgânica e também, ações de ATER.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rede Ecovida, Agroecologia, certificação organica, ATER, SPG

## AUTENTICAÇÃO DE TOMATES ORGÂNICOS USANDO NIR PORTÁTIL COMBINADO COM FERRAMENTAS QUIMIOMÉTRICAS

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**ANDRADE; Jelmir Craveiro de <sup>1</sup>, GALVAN; Diego Galvan <sup>2</sup>, EFFTING; Luciane <sup>3</sup>, LELIS;  
Carini Aparecida <sup>4</sup>, MELQUIADES; Fábio Luiz <sup>5</sup>, BONA; Evandro <sup>6</sup>, CONTE-JUNIOR; Carlos  
Adam <sup>7</sup>**

### RESUMO

Alimentos orgânicos são passíveis de fraudes, e autenticá-los é uma tarefa trabalhosa do ponto de vista analítico e quimiométrico, pois vários outros fatores intrínsecos podem variar mais do que o método de cultivo. Este estudo teve como objetivo desenvolver uma abordagem alternativa para autenticar tomates orgânicos usando um espectrômetro portátil de infravermelho próximo (NIR) de baixo custo e métodos quimiométricos de classificação de uma classe (OCC) por meio de modelagem independente de analogia de classe - baseada em dados (DD-SIMCA). Para isso, um conjunto de dados contendo 119 amostras de tomates orgânicos e 74 convencionais foram coletados em diferentes supermercados e submetido a um preparo mínimo de amostras por meio de secagem em estufa a 110 °C para retirar o excesso de água. A aquisição dos espectros foi realizada no modo de refletância difusa na faixa de 900 a 1700 nm, com resolução espectral média de 4 nm e resolução digital de 228 pontos utilizando uma lâmpada halógena (10 W) e um detector InGaAs. Algumas transformações de dados espectrais foram avaliadas para maximizar o desempenho dos modelos de classificação, incluindo primeira e segunda derivadas com Savitzky-Golay (S-G), MSC (multiplicative spectra correction) e SNV (Standard Normal Variate). Os resultados mostraram que a combinação de DD-SIMCA e as informações químicas geradas pelo NIR portátil se mostraram uma excelente ferramenta para verificar a autenticidade de tomates orgânicos. Utilizando nove componentes principais, foi possível obter modelos com 100% de precisão na etapa de treinamento, e na etapa de teste os modelos apresentaram 100% de sensibilidade, 74,3% de especificidade e 83,2% de precisão. Esses resultados sugerem que o NIR portátil combinado com a quimiometria pode ser uma excelente técnica para verificar a autenticidade de tomates de forma rápida, barata e fácil e, consequentemente, uma ferramenta valiosa na detecção de fraudes alimentares. Além disso, esta abordagem pode contribuir para a comunidade científica e pequenos agricultores na tomada de decisões com base em atributos químicos determinados em tempo real para autenticação de tomates orgânicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** espectroscopia de infravermelho próximo, análise multivariada, produtos orgânicos, Agricultura orgânica, autenticação de alimentos

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, jelmirandrade@outlook.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, diegogalvann@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, lueftting03@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, carinilelis@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Universidade Estadual de Londrina, fmelquiades@uel.br

<sup>6</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná, ebona@utfpr.edu.br

<sup>7</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, carlosconte@hotmail.com





## AVALIAÇÃO DA ROTULAGEM NUTRICIONAL DE PRODUTOS CÁRNEOS ORGÂNICOS

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**CORDEIRO; Ariane Cristina <sup>1</sup>, KATAGIRI; Rebeca Harue <sup>2</sup>, ALCANTARA; Giovanna Barbosa <sup>3</sup>, SOARES; Adriana Lourenço <sup>4</sup>**

### RESUMO

A procura por alimentos orgânicos tem aumentado constantemente, os consumidores têm buscado por alimentos mais saudáveis e que sejam produzidos com cuidados ao meio ambiente e ao bem-estar animal. O aumento da ingestão de agrotóxicos, pesticidas e resíduos medicamentosos oriundos da alimentação convencional tem sido associado a prejuízos à saúde, impulsionando a produção de alimentos orgânicos e sua oferta nos supermercados. O termo orgânico está associado ao sistema de produção orgânico estabelecido pela Lei 10.831 de 2003, garantindo que a produção é livre de pesticidas sintéticos, fertilizantes químicos, agrotóxicos, medicamentos veterinários e promotores de crescimento, organismos geneticamente modificados, conservantes, aditivos e irradiação. No Brasil, em 2014, através da Instrução Normativa nº 18 foi instituído o selo único oficial do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica que deve aparecer na parte frontal da embalagem. Os rótulos dos alimentos exercem um papel fundamental na comunicação com os consumidores e devem estar apresentados de acordo com as legislações vigentes, contendo todas as informações necessárias, para o devido esclarecimento ao consumidor, que não induzem a erros na sua interpretação e na decisão de compra. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os rótulos de carne de frango orgânica comercializados no supermercado de Londrina e região (Paraná). Este foi um estudo observacional descritivo, no qual foram avaliados rótulos de carne de frango orgânica comercializados em diferentes supermercados de Londrina e região em fevereiro de 2023. Foram avaliados rótulos de diferentes marcas de frango inteiro, cortes cárneos como filé, filezinho sassami, sobrecoxas, coxas, meio da asa, miúdos (moela, fígado e coração) e frango cozido desfiado. Foi possível observar que em todos os produtos de todas as marcas avaliadas estavam presentes o Selo de Produto Orgânico na parte frontal da embalagem, garantido a certificação da produção orgânica. Foi verificado que estava presente em quase todas as embalagens, com exceção de uma, o selo *World Quality Services - WQS*, que certifica a ausência de uso de antibióticos como terapêuticos, promotores de crescimento ou de quimioterápicos em qualquer etapa da produção de frangos ou ovos, bem como a ausência de ingredientes de origem animal na dieta. O selo *Certified Humane Brasil* que atesta que os frangos e galinhas poedeiras são criados livres de quaisquer formas de maus tratos, sendo-lhes garantido o bem-estar animal previsto em lei e nas normas da *Humane*

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, ariane.cordeiro@uel.br

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, rebeca.katagiri@uel.br

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, giovanna.barbosa@uel.br

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina, adri.soares@uel.br

*Farm Animal Care* também foi verificado em quase todas as embalagens, com exceção de uma delas. Todas as amostras apresentaram as informações nutricionais de acordo com o descrito na RDC nº 360 de 2003, também estavam presentes nas embalagens data de fabricação, data de validade, condições de armazenamento, peso líquido, lista de ingredientes. Destaca-se que os rótulos dos produtos cárneos orgânicos estavam de acordo com as legislações vigentes não conduzindo o consumidor a erros ou enganos na sua aquisição, o que é extremamente importante e satisfatório para o consumidor que opta pelos produto orgânicos

**PALAVRAS-CHAVE:** certificações de conformidade, frango orgânico, rotulagem nutricional, selo de produto orgânico

## BEBIDAS VEGETAIS FERMENTADAS ORGÂNICAS

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**SANTOS; Vinicius Domingues <sup>1</sup>, LOLATO; Eduardo <sup>2</sup>, GUERGOLETTTO; Karla Bigetti <sup>3</sup>**

### RESUMO

Nos últimos anos, tem ocorrido uma notável expansão na produção de alimentos orgânicos em todo o mundo, liderada principalmente por países da Europa, América do Norte e China. As vendas destes tipos de produtos têm aumentado a uma taxa média anual de 11%, refletindo a crescente demanda dos consumidores por alimentos mais saudáveis e sustentáveis. Esse crescimento tem sido impulsionado por vários fatores, incluindo a preocupação com a saúde e o meio ambiente, o aumento da conscientização sobre a importância da agricultura orgânica e o surgimento de novas tecnologias que permitem sua produção em larga escala. Além disso, muitos países estão implementando políticas e regulamentações que incentivam a produção e venda, como a certificação de produtos e a criação de programas de incentivo fiscal para os produtores. Com esse cenário em ascensão, é esperado que a produção e venda de alimentos orgânicos continuem a crescer nos próximos anos. O objetivo deste trabalho foi discorrer sobre o desenvolvimento de bebidas vegetais fermentadas orgânicas, tendo em vista o impacto socioambiental positivo que a certificação orgânica pode trazer a estes produtos. Para isso foi realizado a revisão de literatura com o intuito de observar trabalhos utilizando a base de dados *Scopus*, *Sciencedirect*, *Scielo*, Portal da Capes, *Web of Science*, com as palavras-chave bebidas, fermentados, Kombucha, produção orgânica. As bebidas vegetais fermentadas, como Kombucha, são um dos produtos que vêm ganhando espaço no mercado de orgânicos. Isso ocorre porque, como já foi constatado, essas bebidas desempenham papéis importantes no organismo humano, como reduzir o risco de doenças crônicas não transmissíveis e são reprodutíveis. A utilização de ingredientes selecionados na formulação desses produtos confere características importantes à bebida. Para a certificação de bebidas fermentadas orgânicas, primeiramente deve-se selecionar ingredientes certificados para a produção, além de manter práticas que visem a manutenção da cadeia. A fermentação ocorre em duas etapas, sendo a primeira fase uma fermentação aeróbia e a segunda fase anaeróbia combinado de uma simbiose entre bactérias acéticas, lácticas e leveduras. Quando bebidas fermentadas são certificadas, há a contribuição para a redução do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos, promovendo a conservação do solo e da biodiversidade local, além de conferirem maior confiança e segurança ao consumidor. A certificação orgânica tem impactos socioeconômicos positivos, como o fortalecimento da agricultura familiar e o desenvolvimento de cadeias

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, vinicius.dsantos@uel.br  
<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, eduardo.lolato@uel.br  
<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, karla@uel.br

produtivas mais justas e sustentáveis. Além disso, a produção dessas bebidas pode gerar oportunidades de negócios para pequenos e médios produtores de ingredientes orgânicos e contribuir para o desenvolvimento econômico das regiões produtoras. Dessa forma, estimular o desenvolvimento de bebidas fermentadas orgânicas certificadas pode ser uma estratégia importante para promover a sustentabilidade socioambiental na produção de alimentos e bebidas, contribuindo para a promoção da saúde, do meio ambiente e do desenvolvimento econômico local, para a geração de emprego e renda em regiões rurais e a valorização dos produtos locais, além de ser uma opção saborosa para os consumidores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bebidas, Fermentados, Produção orgânica



## CACAU AMAZÔNICO SELVAGEM E ORGÂNICO

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**LOLATO; Eduardo <sup>1</sup>, SANTOS; Vinicius Domingues <sup>2</sup>, GUERGOLETTTO; Karla Bigetti <sup>3</sup>**

### RESUMO

O cacau é um fruto do cacaueiro pertencente à família *Sterculiaceae* e do gênero *Theobroma*. O qual é originário de regiões equatoriais, principalmente da Amazônia. Seu cultivo e processamento resultam na elaboração de matérias-primas essenciais para a cadeia produtiva do chocolate, sendo a amêndoas de cacau o principal ingrediente para a produção de chocolate. Após a colheita, as amêndoas são fermentadas, secas, torradas e moídas, passando por tratamentos que visam transformações químicas, físicas e bioquímicas, que compõem um produto com características específicas e desejadas. Esses processos são fundamentais para a formação do sabor, aroma, textura e cor do chocolate, além de influenciarem em sua qualidade nutricional. As regiões Norte e Nordeste são as principais produtoras de cacau no Brasil, impulsionadas pela origem amazônica do cacaueiro. A expansão do cultivo exigiu a manipulação genética para melhorar as cultivares e adaptá-las a diferentes cenários climáticos no Brasil, essas mudanças resultaram em alterações nas características sensoriais do cacau selvagem, que é parte do ecossistema em que está inserido. Desta forma o objetivo deste trabalho foi elucidar o impacto causado pela certificação orgânica no cacau selvagem cultivado na Amazônia. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica através de ferramentas como: Google Acadêmico; Portal da capes; Biblioteca digital Brasileira de Teses e dissertações; *Scopus search*; ScIELO; Science.gov. Somente 5 % da produção de cacau é certificada como orgânica (2018), e ao observar esta estatística, o percentual de cacau selvagem amazônico é baixo tendo em vista, a dificuldade de chegada nos ambientes de cultivo e a necessidade de informações aos produtores locais. Porém, ao mesmo tempo a entrada da certificação na região amazônica é extremamente valiosa, especialmente considerando os impactos socioambientais causados na mata. Esta região, em particular, é conhecida por ser uma fonte importante de cacau selvagem, que é altamente valorizado pelo seu sabor único, pelas suas propriedades nutricionais, além da região possuir uma forte tradição na produção de cacau, com muitas comunidades ribeirinhas que dependem dessa atividade para seu sustento. Apesar dos desafios enfrentados, como mudanças climáticas e pressões econômicas, os produtores de cacau da região têm trabalhado para manter a qualidade do seu produto e preservar as tradições locais, contribuindo para a diversidade cultural e a sustentabilidade ambiental da região. O cultivo do cacau selvagem já é diferente do cultivo convencional, e é por isso que a

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, eduardo.lolato@uel.br  
<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, vinicius.dsantos@uel.br  
<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina , karla@uel.br

certificação conferiu valor aos produtos já oferecidos pelas populações ribeirinhas. A certificação tem atraído a atenção de grandes empresas para o desenvolvimento de novos produtos, o que contribui para a exploração consciente e responsável do bioma amazônico e, para os produtores certificados, recebe-se um preço justo pelo seu produto, o que incentiva a adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis além de contribuir para o desenvolvimento econômico das regiões produtoras. Dessa forma conclui-se que a certificação de cacau selvagem orgânico se tornou uma ferramenta importante na promoção da preservação da floresta amazônica e na valorização das comunidades que dependem da produção de cacau para sua subsistência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Amazônia, Theobroma cocoa, Cultivo



## CERVEJAS ORGÂNICAS: CENÁRIO MUNDIAL DE PRODUÇÃO E CONSUMO

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**CARDINES; Pedro Henrique Freitas <sup>1</sup>, GONCALVES; Mohara Silveira <sup>2</sup>, ALVES; Raul Vincius da Silva <sup>3</sup>**

### RESUMO

A cerveja é uma bebida fermentada, produzida com água, malte, lúpulo e leveduras. É a terceira bebida mais consumida em todo o mundo, ficando atrás somente da água e do café. O conceito e consumo de cervejas orgânicas é bastante novo, devido a esse fato é muito raro encontrar esse tipo de produto no mercado. Segundo fontes utilizadas nessa pesquisa, no Brasil são comercializadas apenas duas marcas de cervejas orgânicas, dado esse do ano de 2023 segundo informado pelo cadastro nacional de produtores orgânicos. Para que uma cerveja seja considerada orgânica é necessário que ela seja produzida a partir de matérias primas orgânicas certificadas, como lúpulo e maltes cultivados sem aplicação de pesticidas e fertilizantes químicos, dependendo apenas de manejo sustentável e da fertilidade do solo. A adoção dessas práticas produtivas beneficia não só o consumidor, mas principalmente o meio ambiente, reduzindo o impacto ambiental. Em relação ao processo de fabricação, as cervejas orgânicas são produzidas exatamente da mesma maneira que as cervejas convencionais, considerando as etapas de moagem, mostura, filtração / clarificação, fervura, lupulagem, resfriamento, fermentação, decantação, carbonatação e envase. Levando-se em conta a questão sensorial entre uma cerveja orgânica e convencional é bastante subjetiva, divergindo entre especialistas, onde alguns afirmam que o sabor e o aroma das cervejas orgânicas se sobressaem em relação a cerveja convencionais. O consumo de alimentos orgânicos aumentou cerca de 60% em todo o mundo, principalmente durante e após a pandemia do COVID-19. Para se ter uma ideia no ano de 2022 o mercado global de orgânicos movimentou cerca de 145 bilhões de dólares. O principal problema de viabilização da produção de cervejas artesanais está no baixo cultivo de malte e lúpulos com certificação orgânica, nos EUA, por exemplo, apenas 0,01% do lúpulo cultivado é possui certificação orgânica e para a cevada apenas 0,02% tem essa certificação. Devido a tais fatos supracitados fica claro que a produção e o consumo de alimentos e bebidas orgânicas está em ascensão, mesmo esbarrando em limitantes como o cultivo certificado, fica claro que o mercado de cervejas orgânicas tem um grande potencial de exploração.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bebidas alcoólicas, Lúpulo, Malte de cevada, Orgânicos

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, pedrocardines@uel.br

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, mohara.silveira@uel.br

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, raulalves@uel.br



## CUSTOS AO CONSUMIDOR FINAL: FRANGO ORGÂNICO VERSUS FRANGO CONVENCIONAL

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**KATAGIRI; Rebeca Harue <sup>1</sup>, CORDEIRO; Ariane Cristina <sup>2</sup>, ALCÂNTARA; Giovanna Barbosa <sup>3</sup>, SOARES; Adriana Lourenço <sup>4</sup>**

### RESUMO

A carne de frango é amplamente consumida no mundo, pois possui boa qualidade nutritiva é de fácil acesso e não apresenta conflitos religiosos. No Brasil, o consumo *per capita* atinge valores acima de 42 kg, sendo a sua produção de grande importância para economia. A produção de carne está inserida em um sistema agroindustrial, que para produtos orgânicos são aqueles desenvolvidos e produzidos de forma extrativista sustentável, que garantam bem estar e não prejudiquem o ecossistema local. Neste modelo de produção, não podem ser utilizados pesticidas sintéticos, fertilizantes químicos, agrotóxicos, medicamentos veterinários, promotores de crescimento, aditivos e organismos geneticamente modificados na alimentação animal. Na produção da carne orgânica há distinções na alimentação, criação, crescimento e rastreamento do animal que interferem diretamente nos custos. Torna-se importante conhecer o impacto que estes custos representam ao consumidor que deseja instituir uma alimentação mais saudável, sustentável e pensando no bem estar animal. O objetivo deste trabalho foi avaliar a diferença do preço final aos consumidores entre cortes de frango orgânico e convencional. Foi realizada uma pesquisa observacional, descritiva, quantitativa, onde foi levantado os preços carnes de frango orgânico (presença do selo Oficial Orgânico no rótulo) e convencional nos mercados de Londrina e região (Paraná) em fevereiro de 2023. Foram coletados preços para o mesmo produto orgânico e convencional, da mesma marca quando existente ou similar, todos os preços em reais foram calculados para 1,0kg de produto e então calculada a porcentagem do preço do produto do orgânico em relação ao convencional. O produto cárneo peito de frango cozido e desfiado orgânico apresentou um aumento de 159% em relação ao mesmo produto convencional, o filé de frango congelado orgânico custa cerca de 41% mais caro, já a sobrecoxa e coxa de frango orgânico apresentaram um aumento de 77,5% em relação ao convencional. O filezinho sassami, teve um sobrepreço de 65,6% na linha orgânica, o frango inteiro apresentou acréscimo de 107,9% e o meio da asa mostrou um aumento de 24,8%. Em relação aos miúdos, o fígado apresentou 87,7% e a moela 2,2% de acréscimo, a exceção foi o coração de frango em que o orgânico custou 32% menos que o convencional. Os preços dos produtos orgânicos variam muito com o tempo devido a insumos e pelo fato de não ter uma cadeia produtiva bem estabelecida, foi constatado, em trabalho anterior, que produtos orgânicos podem custar de 2 a 200% mais caros. No sistema de produção avícola há dificuldade que variam

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, rebeca.katagiri@uel.br

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, ariane.cordeiro@uel.br

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, giovanna.barbosa@uel.br

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina, adri.soares@uel.br

desde a aquisição de ingredientes para ração orgânicos, não utilização de vitaminas e aminoácidos sintéticos na alimentação dos frangos, número máximo de aves por área, obrigatoriedade das aves de terem livre acesso a áreas externas do galpão diariamente, entre outros que justificam o maior gasto na produção o que acaba refletindo no preço final ao consumidor. Conclui-se que o custo final ao consumidor é mais elevado para produtos com selo orgânico, novas pesquisas são necessárias para melhor entendimento dos gastos no sistema de produção, objetivando conhecer os gargalos para oferta de produtos mais econômicos ao consumidor.

**PALAVRAS-CHAVE:** avícola, carne de frango, preços, produção



## DESAFIOS NA CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS ORGÂNICOS NO BRASIL

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**SEIBEL; Neusa Fatima <sup>1</sup>, SILVA; Patricia Fermino e <sup>2</sup>, SAKANAKA; Lyssa Setsuko <sup>3</sup>**

### RESUMO

O objetivo desta revisão é destacar os principais obstáculos do segmento de produtos orgânicos no Brasil, o qual é majoritariamente oriundo de produção familiar. O cultivo de alimentos orgânicos de origem vegetal é extremamente diversificado: castanhas, palmitos, cereais (trigo, soja, milho, aveia), grão de bico, feijão, plantas medicinais e aromáticas. O estado de São Paulo se destaca pelas frutas, café e açúcar; a Bahia pelo guaraná e cacau; o Amapá pelo açaí e o Maranhão pelo babaçu; já os três estados da Região Sul pelas hortaliças, frutas, erva-mate e cereais, principalmente arroz. A falta de biofertilizantes e biodefensivos naturais para manejar insetos e patógenos, além da baixa disponibilidade de sementes é um dos grandes gargalos na produção orgânica, no Brasil grande parte do cultivo de hortaliças orgânicas é feita com sementes convencionais. Um passo importante para mitigar essa deficiência foi a aprovação do Programa Nacional de Bioinssumos, em maio de 2020 pelo MAPA, que objetiva estimular a pesquisa, a produção e o uso de produtos biológicos, como biofertilizantes e biodefensivos agropecuários. Ao final de 2020 existiam 337 produtos registrados no MAPA, já em outubro de 2022 havia 552 produtos de baixo impacto. Estes são agentes macrobiológicos (ácaros, insetos e nematoides), microbiológicos (vírus, bactérias e fungos), semioquímicos (feromônios), bioquímicos (hormônios) e extratos vegetais. Produtos orgânicos elaborados sofrem mais adversidades do que os *in natura* ou ingredientes, por exemplo, o café deverá ter o controle no cultivo e a indústria deverá selecionar, padronizar, torrar e embalar os grãos orgânicos após a criteriosa limpeza e higienização dos equipamentos. A geleia é constituída basicamente de frutas e açúcar, mas para o correto processamento tecnológico é necessária a adição de pectina e ácido cítrico, os quais também deverão ter a certificação de produto orgânico, o que muitas vezes encarece o alimento ou até mesmo inviabiliza a sua produção. No Brasil há muitas indústrias de pequeno porte que elaboram alimentos orgânicos, em sua maioria atuam desde o cultivo da matéria-prima até a comercialização dos produtos em lojas especializadas, supermercados ou venda direta ao consumidor, com marca própria. As grandes empresas enfrentam o desafio do uso de suas linhas de produção, pois durante o processamento deve-se eliminar vestígios de produtos não orgânicos ou utilizar linhas de produção exclusivas. Os principais desafios na comercialização de produtos orgânicos por brasileiros são o preço mais alto em relação aos convencionais, a falta de regularidade na oferta dos tipos de alimentos e a

<sup>1</sup> UTFPR-LD, PPGTAL, neusaseibel@utfpr.edu.br

<sup>2</sup> UTFPR-LD, PPGTAL, patriciafermino@alunos.utfpr.edu.br

<sup>3</sup> UTFPR-LD, PPGTAL, lyssa@utfpr.edu.br

falta de canais de distribuição acessíveis. Mas desde 2020 surgiram formas inovadoras de comércio no formato *on-line* e de associações, aumentando o consumo desses alimentos, através de vendas diretas com ou sem *delivery*. Em grandes cidades como São Paulo, existe a possibilidade do consumidor adquirir cestas com produtos orgânicos já determinados periodicamente, pois há uma cadeia de produtor e distribuidor bem estabelecida. Uma alternativa de melhoria é a junção de agricultores que produzam diferentes alimentos orgânicos, assim, não há necessidade de maior espaço físico para o cultivo e todos têm renda garantida, pois não há competitividade entre eles.

**PALAVRAS-CHAVE:** bioinsumos, comercialização, processamento, produtos in natura

<sup>1</sup> UTFPR-LD, PPGTAL, neusaseibel@utfpr.edu.br  
<sup>2</sup> UTFPR-LD, PPGTAL, patriciafermino@alunos.utfpr.edu.br  
<sup>3</sup> UTFPR-LD, PPGTAL, lyssa@utfpr.edu.br



## FRUTAS EXOTICAS: ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE PITAIA BRANCA (*HYLOCEREUS UNTATUS*) ORGÂNICA

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

SILVA; Fabrício Bruneli <sup>1</sup>, SPINOSA; Wilma Aparecida <sup>2</sup>

### RESUMO

A comercialização de frutas exóticas no Brasil apresentou um aumento nos últimos anos, uma dessas frutas é a pitaia (*Hylocereus sp.*), uma fruta originária da América Latina que apresenta uma grande resistividade a temperaturas extremas, longos períodos de estiagem e solos pobres de nutrientes, fazendo com que o seu cultivo possa ser realizado em ambientes diversificados. A produção de pitaia no Brasil iniciou-se nos anos de 1990 no estado de São Paulo, sendo a região de Catanduva a principal produtora. Atualmente os principais estados produtores são: São Paulo, Santa Catarina e Minas Gerais. São encontradas principalmente três variedades, sendo elas de polpa vermelha e casca vermelha (*Hylocereus polyrhizus*), polpa branca e casca vermelha (*Hylocereus undatus*) e polpa branca e casca amarela (*Hylocereus megalanthus*). O objetivo deste trabalho foi realizar a análise físico-química de frutos de pitaia branca orgânica obtida de um produtor da região da Warta, Paraná. Os frutos foram lavados com água clorada e enxaguados com água corrente, posteriormente, com o auxílio de um liquidificador foi obtido a polpa da pitaia. As análises de pH, sólidos solúveis totais, umidade, cinzas e acidez titulável, foram realizadas seguindo as orientações do instituto Adolfo Lutz (2008). Para a determinação do pH, 10 gramas da polpa foi dissolvida com 100 mL de água destilada e determinado utilizando pHmetro, os sólidos solúveis totais foram determinados utilizando um refratômetro. A umidade por secagem direta em estufa a 105 °C, cinza determinada por incineração em mufla a 550 °C e a acidez titulável por volumetria com indicador. Os lipídios foram determinados utilizando o método de Bligh & Dyer e os açúcares redutores e totais foi utilizado o método de Lane-Eynon. O pH obtido foi de 4,63 e acidez titulável de 0,27 g ácido cítrico/100g, apresentou uma umidade de 82,58% e uma quantidade de cinzas de 0,83%, sólidos solúveis totais de 14,29º Brix, açúcares redutores de 2,96% e total de 5,13% e teor de lipídio de 0,26%. Assim, a pitaia branca orgânica apresenta semelhanças com frutas consumidas diariamente e pode ser utilizada como matéria-prima para a produção de diversos produtos devido à presença de altos teores de açúcares, fazendo com que não seja necessário a adição durante o processamento, entretanto, devido ao baixo teor de acidez se faz indispensável um maior controle na pós-colheita visto que frutos com essa característica pode estar sujeito a multiplicação de espécies deteriorantes e patogênicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise Físico-química, Frutas exóticas, Pitaia branca orgânica

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, Fabricio.bruneli@uel.br

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, wilma.spinosa@uel.br





## IMPACTO DO SISTEMA DE CULTIVO ORGÂNICO OU CONVENCIONAL NA QUALIDADE DE LEGUMINOSAS

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**PEREIRA; Paola Garcia <sup>1</sup>, SACARAMBONI; Bruno <sup>2</sup>, MASUTA; Jéssica Midori T. <sup>3</sup>, SPINOSA;  
Wilma A <sup>4</sup>, COSTA; Giselle Nobre <sup>5</sup>**

### RESUMO

A busca por alimentos orgânicos vem crescendo nos últimos anos em função da preocupação com a saúde, assim como com o meio ambiente. Acompanhando este mesmo cenário também é crescente a busca e valorização por fontes alternativas de proteínas em detrimento às proteínas de origem animal. Assim, as leguminosas, também conhecidas por *pulses*, são caracterizadas por seu alto valor nutricional, devido ao elevado teor de proteínas, além de minerais e fibras. Sabendo da importância do cultivo das *pulses* no Brasil e no mundo, nos propusemos a fazer um levantamento de dados visando comparar a qualidade de leguminosas cultivadas em sistema convencional e orgânico. As buscas contemplaram as bases de dados Web of Science, Science Direct, PubMed e Google Scholar. Foram utilizadas as palavras: leguminosas, cultivo convencional e orgânico em variadas combinações, nos idiomas inglês e português. Foram encontrados 17 artigos científicos, dentre estes, 8 se adequaram ao tema proposto e são reportados a seguir. Dentre as mais de 10 espécies de leguminosas cultivadas e consumidas no mundo, grão de bico, lentilha, ervilha, feijão e seus cultivares são as mais estudadas. A respeito do cultivo orgânico, os dados da literatura evidenciam que grão de bico é sem dúvidas a leguminosa mais reportada; cujos dados evidenciam importante impacto nos teores de proteínas, carotenoides totais e na capacidade antioxidante, bem como na composição mineral no sistema de cultivos orgânicos se comparados ao manejo convencional. Por outro lado, há relatos de sutis diferenças físico-químicas em grão de bico, feijão de corda e lentilhas. Porém, a época, o manejo e o cultivar parecem ser fontes de variação mais importantes do que o tipo de cultivo em si. Embora os dados divulgados até o momento, não sejam contundentes quanto ao modo de cultivo orgânico ou convencional para a qualidade de leguminosas, de fato, estas são excelentes fontes de nutrientes de origem vegetal, devido ao valor nutricional das proteínas, ao conteúdo e perfil de aminoácidos. Além disso, o cultivo no sistema orgânico pode valorizar ainda mais este mercado, uma vez que as motivações para o consumo também estão atreladas a uma preocupação com alimentação mais saudável e sem agrotóxicos o que contribui para o aumento da consciência ambiental e social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pulses, cultivo orgânico, leguminosa, grão de bico, lentilha, feijão

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, paola.garcia.pereira@uel.br

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, bruno.scaramboni@uel.br

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, jessica.masuta@uel.br

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina, wilma.spinosa@uel.br

<sup>5</sup> Universidade Estadual de Londrina, gcnobre@uel.br



## INFLUÊNCIA DO MÉTODO DE SECAGEM NA CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA, CONFORMAÇÃO MOLECULAR E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DA CÚRCUMA ORGÂNICA

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

CANCIAN; Mariana Assis de Queiroz <sup>1</sup>, HATA; Natália Norika Yassunaka <sup>2</sup>, MORELLI;  
Ariele Maria <sup>3</sup>, VENTURA; Mauricio Ursi <sup>4</sup>, SPINOSA; Wilma Aparecida <sup>5</sup>

### RESUMO

A farinha de cúrcuma (*Curcuma longa* L.) consiste na raiz da planta seca e moída, este produto tem alto valor econômico, amplamente utilizada na indústria de especiarias, condimentos e corantes, além de apresentar diferentes propriedades farmacológicas. A secagem dos rizomas de cúrcuma é feita no sol ou com a utilização de secadores com circulação forçada. Este trabalho visa comparar as possíveis implicações da secagem na obtenção da farinha de cúrcuma orgânica. Foi analisado a composição físico-química, quantificação e estrutura molecular da curcumina, composição polifenólica e atividade antioxidante de rizomas de cúrcuma orgânica frente a dois métodos de secagem: secagem ao sol (CS) e secagem em estufa com circulação de ar a 60 °C (CE). A composição centesimal apresentou diferença para cinzas (8,43 e 7,70 g 100 g<sup>-1</sup>) e proteínas (3,51 e 5,68 g 100 g<sup>-1</sup>), já para umidade (7,81 e 7,71 g 100 g<sup>-1</sup>) e lipídeos (2,33 e 3,20 g 100 g<sup>-1</sup>) não houve diferença ( $p < 0.05$ ) para CS e CE respectivamente. A quantificação de curcumina variou entre os dois métodos de secagem ( $p < 0.05$ ), 1,50 e 0,47 g 100 g<sup>-1</sup> para CS e CE respectivamente. Os espectros de FTIR apresentam em ambas as secagens a molécula de curcumina na conformação ceto-enólica, nesta configuração molecular a fração enólica, o grupamento fenólico e a porção metoxi atuam como um doador de elétrons, favorecendo reações características da atividade antioxidante. Assim, os extratos de cúrcuma orgânica de CS e CE, respectivamente, apresentaram capacidade antioxidante pelos mecanismos de transferência de átomos de hidrogênio e elétrons (DPPH) (38,92 e 23,39 µmol TEAC g<sup>-1</sup>) e capacidade em reduzir o Fe<sup>3+</sup> para Fe<sup>2+</sup> (FRAP) (39,13 e 26,07 µmol TEAC g<sup>-1</sup>). Quantitativamente a composição total de curcumina (analisadas por UPLC) e as análises antioxidante (DPPH e FRAP) apresentaram diferenças significativas entre os métodos de secagem ( $p < 0.05$ ). O teor de compostos fenólicos totais (TPC) da farinha de cúrcuma orgânica não diferiu ( $p < 0,05$ ) entre os métodos de secagem, sendo 24,91 e 23,39 mg EAG g<sup>-1</sup> para CS e CE respectivamente. Conclui-se que o método de secagem não alterou a estrutura molecular da curcumina (conformação ceto-enólica), mas influenciou a quantificação da curcumina e a atividade antioxidante. Assim, pode-se inferir que a atividade antioxidante das farinhas de cúrcuma orgânica está associada ao conteúdo de curcumina presente no rizoma, que é influenciado pelo método de secagem. A secagem ao sol mostrou ser a melhor opção para manutenção da

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, mariana.aqueiroz@outlook.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, naty\_ea@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, ariele@uel.br

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina, mventura@uel.br

<sup>5</sup> Universidade Estadual de Londrina, wilma.spinosa@uel.br

atividade antioxidante da farinha de cúrcuma orgânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Curcumina, Secagem, Antioxidante, FTIR

## MÉIS ORGÂNICOS NO BRASIL: EXIGÊNCIAS E PRINCIPAIS MARCAS

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**RESSUTTE; Jéssica Barrionuevo <sup>1</sup>, BENIS; Carina Moro <sup>2</sup>, ANDRADE; Andressa Prado de <sup>3</sup>, OLIVEIRA; Cláudia Diana <sup>4</sup>, SPINOSA; Wilma Aparecida <sup>5</sup>**

### RESUMO

O mercado de produtos orgânicos tem aumentado nos últimos anos e atraído cada vez mais empreendedores para o segmento. Os consumidores buscam cada vez mais melhorar a qualidade de vida através da redução do consumo de produtos com aditivos, pesticidas e agrotóxicos. O registro, selos e certificações de produtos orgânicos garantem a procedência e qualidade dos alimentos. O mel é um alimento amplamente consumido no mundo, e embora seja tipicamente natural, o mel pode apresentar em sua composição substâncias nocivas ao ser humano advindas do uso de antibióticos, pesticidas e agrotóxicos no apiário e/ou na plantação onde as abelhas coletam o pólen. Para o mel ser considerado como produto orgânico, não deve ser utilizado nenhum tipo de agente contaminante no processo de produção, a flora onde as abelhas se alimentam deve ser de agricultura familiar ou de mata/selva nativa, os apiários devem estar 3 km distantes de plantios convencionais e de locais que possam ser fontes de poluição, as embalagens devem ser de vidro, deve ser ofertado água de boa qualidade para as abelhas, a alimentação das abelhas deve ser feita com produtos orgânicos, as caixas não devem ser pintadas com tintas convencionais e deve ser respeitado as leis ambientais. No Brasil, a maioria das marcas de mel não possuem a certificação de produto orgânico, com isso, o objetivo desse estudo de revisão foi realizar uma busca em plataformas online e apresentar as principais marcas de méis orgânicos comercializados no Brasil atualmente. Entre os resultados encontrados, podem ser citadas as marcas: Korin, Novo Mel, Natural da Terra, Casa Roncador, Baldoni, Organic, Minamel, Pro-Apis, Casa Sabio, Shambala, Ecoas, Apis Flora, Apis Vida, Fruta Fina, Wenzel, Natureza Mix, Nobreflora, Mel Zen, Amantikir, Melbras, MN Food, Natz, Vale das Palmeiras, Homemade, Flora Nectar, Dr. Orgânico, Flormel, Mel Santa Bárbara, Superbom e Flor Nativa. Dessa forma, conclui-se que o setor de méis orgânicos tem se expandido no Brasil, no entanto, o investimento e a conscientização de um número maior de produtores se faz necessária, em vista do crescente aumento pela procura por esse tipo de produto.

**PALAVRAS-CHAVE:** mel orgânico, produtos orgânicos, qualidade alimentar

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina (UEL), jessicaressutte@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina (UEL), karina\_beni@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina (UEL), andressa.andrade@uel.br

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina (UEL), claudia.gastronomia@uel.br

<sup>5</sup> Universidade Estadual de Londrina (UEL), wilma.spinosa@uel.br

## NOVAS DIRETRIZES NA LEGISLAÇÃO E A PRODUÇÃO DE MUDAS ORGÂNICAS

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**SILVEIRA; Victor Hugo Caetano <sup>1</sup>, POÇAS; Caio Eduardo Pelizaro <sup>2</sup>, GUIRADO; Gabriel Cipolaro <sup>3</sup>, GOUVEIA; Livia Pronko <sup>4</sup>, LIMA; Danilo Pezzoto de <sup>5</sup>**

### RESUMO

No ano de 2021 a Portaria nº52 do MAPA traz novas diretrizes à produção orgânica no Brasil, em especial no que tange à utilização de sementes e mudas oriundas de sistemas orgânicos de cultivo para a produção. Em um primeiro momento, os agricultores deveriam passar a utilizar, a partir de 2022, a totalidade das sementes e mudas oriundas de sistemas orgânicos em seus cultivos, porém, devido às dificuldades para acessar as sementes e mudas orgânicas em determinadas regiões e a complexidade na produção dessas, uma nova alteração na legislação por meio da Portaria nº404, comunica que a utilização de mudas e sementes oriundas de sistemas orgânicos em seus cultivos poderá ser realizada gradualmente, iniciando com a porcentagem de no mínimo 20% no ano de 2023 e aumentando obrigatoriamente 20% ao ano, até atingir a meta de 100% até o ano de 2027. Diante disso, este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento a partir de 11 trabalhos acadêmicos realizados no Brasil a fim de elencar e sistematizar alternativas viáveis na produção de substratos utilizados para a produção de mudas orgânicas de culturas de hortaliças e, dessa forma, colaborar com os agricultores, agricultoras, técnicos extensionistas e demais interessados na produção de orgânicos. Dentre os 11 trabalhos avaliados, foram testados diferentes substratos à base de casca de arroz carbonizada, vermicomposto, húmus de minhoca, esterco de frango, fino de carvão, palha de gramíneas ou restos culturais, avaliados isolados ou de forma combinada entre eles em 12 culturas correntemente cultivadas em solo brasileiro. A partir dessa análise foi constatado que os substratos orgânicos podem ser preparados à base de diferentes componentes e são tão eficientes quanto os substratos convencionais, além de usufruir de componentes presentes próximos ao local de produção, o que resulta em uma diminuição do custo de produção e adequando a produção e práticas de acordo com a legislação brasileira.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agroecologia, Agricultura orgânica, Produção de mudas orgânicas

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, victorhugo.silveira@uel.br  
<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, caioduardo98@gmail.com  
<sup>3</sup> Universidade Estadual de Maringá, gcguirado@gmail.com  
<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina, livia.pgouveia@gmail.com  
<sup>5</sup> Centro Universitário Filadélfia, danilopezzoto@hotmail.com

## PANORAMA DA CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA NO ESTADO DO PARANÁ

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**CICHON; Paula Estephanie Pampú<sup>1</sup>, GONÇALVES; Marcos Aparecido<sup>2</sup>**

### RESUMO

A produção orgânica é uma importante fonte de renda para os produtores no Paraná, bem como uma forma de produzir alimentos com menor impacto ambiental. Ao todo, são 3247 produtores no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO) no estado. Visando qualificar estes produtores, objetivou-se um panorama da certificação orgânica, com a identificação dos dez municípios com maior número de produtores, a distribuição por tipo de entidade, por certificadora, bem como por escopo. Para o estudo, tomou-se como base o CNPO do mês de fevereiro de 2023 disponível na página do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). A obtenção dos dez municípios com mais certificados foi realizada excluindo as possíveis repetições. Para a análise de tipo de entidade certificadora, foram utilizadas as três opções: OCS, OPAC e Certificadora – que são os três mecanismos regulamentados de garantia da qualidade orgânica; para Certificadora, foram selecionadas as cinco certificadoras atuantes no estado, computando o total de produtores em cada. Por fim, para o escopo de produção, foram utilizados os dados de Produção Primária Vegetal (PPV), Processamento de Produtos de Origem Vegetal (POV), Produção Primária Animal (PPA), Processamento de Produtos de Origem Animal (POA) e Processamento de Insumos (PI). Observou-se que os dez municípios com mais produtores certificados são: Tijucas do Sul (237), Lapa (151), Castro (113), Cerro Azul (111), Rio Branco do Sul (89), Ponta Grossa (75), União da Vitória (68), São José dos Pinhais (64), Rebouças (62) e Uraí (57). Dentre os três tipos de garantia da qualidade orgânica presentes no Paraná (tipos de entidades), a certificação participativa – OPAC, tem 60%, as certificadoras por auditoria participam com 37% dos certificados e as OCSs com 3%. Dentre as certificadoras, o TECPAR apresenta 52% de participação, seguida por IBD (26%), ECOCERT (10%), KIWA (9%) e GÊNESIS (3%). Quanto ao escopo, a PPV perfaz 84% dos certificados, o POV 11%, a PPA 4%, o POA 1% e o PI cerca de 0,44%. Conclui-se que dentre os dez municípios com maior número de produtores, nove estão na região dos campos gerais e na região leste do estado, ficando clara a concentração destes produtores nestas regiões, com consequente vazio de produção orgânica em outras regiões. Quanto à forma de certificação, em sua maioria (60%), os produtores são por certificação participativa. Dentre as certificadoras o TECPAR participa com o maior número de produtores certificados (52%). Já o reconhecimento de produtores orgânicos para venda direta ainda é pequeno (3%). No âmbito do escopo, a maior parte dos produtores se dedicam à Produção Primária

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná - UFPR, paulapampuchon@gmail.com  
<sup>2</sup> Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA, magagro35@gmail.com

Vegetal, carecendo de estímulo para produtos orgânicos processados, situação mais acentuada ainda no processamento de insumos, que é praticamente nulo, mesmo havendo demanda dos produtores por insumos para a utilização em seus sistemas orgânicos, principalmente relacionados aos substratos, sementes e mudas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Certificação, Escopo, Produção Orgânica, Entidade

## PANORAMA DE PRODUTORES E INDUSTRIALIZADORES DE LEITE ORGÂNICO CERTIFICADOS NO ESTADO DO PARANÁ

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**FAGNANI; Rafael <sup>1</sup>, SANTOS; Giovanna Ferreira dos <sup>2</sup>**

### RESUMO

A produção de leite orgânico no estado do Paraná tem crescido nos últimos anos, impulsionada pela busca dos consumidores por alimentos mais saudáveis e sustentáveis. O Paraná é um dos principais produtores de leite do país e possui um clima favorável para a produção de leite orgânico, que exige pastagens livres de agrotóxicos e fertilizantes químicos, além de uma gestão adequada do manejo animal. A produção de leite orgânico no Paraná é regulamentada e fiscalizada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e que, para ser considerada orgânica, a produção deve seguir normas e requisitos detalhados na Instrução Normativa 46 de 2011, por organizações certificadoras credenciadas pelo órgão regulador. Essas normas incluem a utilização de técnicas de manejo sustentáveis, como a rotação de pastagens e o uso de compostagem, e a proibição do uso de antibióticos e hormônios de crescimento nos animais. A produção de leite orgânico no Paraná ainda é relativamente pequena se comparada à produção convencional, mas tem crescido a cada ano. Alguns dos principais desafios enfrentados pelos produtores de leite orgânico no estado incluem a falta de capacitação técnica e a dificuldade de acesso a mercados diferenciados, que valorizem os alimentos orgânicos. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi fazer um levantamento do número de produtores de leite orgânico certificados no Paraná. A metodologia usou o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, uma base de dados on-line fornecida pelo MAPA e atualizada em 17/02/2023. Foi possível verificar que atualmente existem 23889 produtores orgânicos no Brasil. Desses, 3726 (16%) possuíam cadastro no estado do Paraná. A maioria incluía atividades relativas à produção primária vegetal e ao processamento de produtos vegetais, sendo que apenas 85 registros continham a produção e/ou o processamento de leite de vaca cadastrada no banco de dados. Apenas 2 registros eram dedicados exclusivamente à produção de leite de vaca em sistema orgânico, sendo que um deles era pertencente ao Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná. A maioria dos cadastros (35; 41%) estava localizado em Paranacity, seguido de Campo Magro (12; 14%) e Campo Largo (7; 8%). Sobre os órgãos certificadores, a maioria (74; 87%) dos cadastros eram certificados por Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade Orgânica - OPACs . Entre os cadastros registrados por certificadoras (11; 13%), 8 eram certificados pelo Tecpar (Instituto de Tecnologia do Paraná) e 3 por empresas de iniciativa privada.

<sup>1</sup> Universidade Anhaguera Pitágoras Unopar, rafaelfagnani@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Anhaguera Pitágoras Unopar, gio.fwss@gmail.com

As OPACs são equivalentes às certificadoras, porém também agregam na sua equipe técnica fornecedores, consumidores e agricultores. O funcionamento legal das OPACs também exige cadastro no MAPA. Conclui-se que há espaço para a produção e a industrialização de leite orgânico no Paraná, uma vez que o mercado tem se expandido no país e devido ao baixo número de produtores certificados no estado. Com o apoio de políticas públicas e iniciativas privadas, os produtores de leite orgânico do Paraná podem ser fomentados, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lácteos, Paranaense, Sustentabilidade

## PECUÁRIA ORGÂNICA: DESAFIOS E VANTAGENS

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**BRENE; Rafaela <sup>1</sup>, SPINOSA; Wilma Aparecida <sup>2</sup>**

### RESUMO

Alimentos orgânicos são aqueles cultivados de maneira sustentável, isentos de agrotóxicos, produtos químicos e aditivos sintéticos e outros. Dando sequencia a essa mesma linha, recentemente criou-se um novo modelo de criação animal, os animais orgânicos. Em 1999 tem se os primeiros registros da pecuária orgânica, esse sistema tem por objetivo preservar o equilíbrio ecológico com base em três pilares: manejo de pastagens, produção animal e controle sanitário alternativo. Os animais são rastreados desde o nascimento ate o abate e todas suas informações registradas. Neste modelo de criação, a alimentação é diferenciada, além da pastagem são fornecidos grãos e rações isentas de transgênicos, agrotóxicos ou químicos e devem seguir as normas de certificações, sendo que estas visam principalmente a segurança alimentar, assim todas as vacinações obrigatórias são realizadas normalmente, mas em caso de enfermidades o bovino orgânico é tratado com fitoterápicos e homeopáticos. Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre a pecuária orgânica, desafios e benefícios para produção de carne. Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica onde foram realizadas buscas em sites de pesquisas como google acadêmico e portal de periódicos da capes, usando as palavras chaves: pecuária orgânica; carne orgânica; orgânicos. Foi possível observar que a pecuária orgânica é benéfica do ponto de vista ambiental e socio econômico mas possui desvantagens principalmente relacionadas ao alto custo, que muitas vezes impedem sua continuidade. Deste modo, conclui-se que uma das principais vantagens da pecuária orgânica ou carne orgânica são os benefícios ambientais e a segurança de uma carne isentas de resíduos tóxicos mas apresenta um alto custo de produção, carecendo de um manejo eficiente de pastagens juntamente com alimentos orgânicos e grãos não transgênicos como base alimentar dos animais.

**PALAVRAS-CHAVE:** organico, alimento organico, pecuaria organica, carne organica

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, rafaelabrene@gmail.com  
<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, wilma.spinosa@uel.br

## PINHÃO: UMA OPÇÃO VERSÁTIL E SUSTENTÁVEL PARA A DIETA DE PESSOAS COM DOENÇA CELÍACA

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**SANCHES; Tales Leon Biazão <sup>1</sup>, VENDRAME; Pedro Rodolfo Siqueira <sup>2</sup>, MELAN; Rodrigo Libanez <sup>3</sup>, CAPUCHO; Pablo Henrique Paschoal <sup>4</sup>, VIEIRA; Saulo Fabiano Amancio <sup>5</sup>, SUGUIHIRO; Vera Lucia Tieko <sup>6</sup>**

### RESUMO

O pinhão é o termo designado para se referir à semente do Pinheiro-do-Paraná ou Pinheiro-Brasileiro (*Araucária Angustifolia*). O sul do país é o maior produtor de pinhão com concentração das Araucárias no Estado do Paraná. O pinhão orgânico tem um grande potencial de produção no Paraná, estado que é um importante produtor dessa semente no Brasil. A produção orgânica de pinhão no Paraná pode ser uma alternativa interessante para os produtores que desejam adotar práticas mais sustentáveis e reduzir os impactos ambientais e sociais da produção convencional. O pinhão orgânico tem um grande apelo comercial, já que é um produto cada vez mais valorizado pelos consumidores que buscam alimentos mais saudáveis e sustentáveis. Além disso, o pinhão vem sendo estudada como uma possível alternativa alimentar para pessoas com doença celíaca, uma vez que é naturalmente isento de glúten, com baixo índice glicêmico e grande quantidade de proteínas, fibras, minerais e compostos fenólicos. Desta forma, a produção do pinhão orgânico se apresenta como uma oportunidade de aumento substancial do mercado consumidor, pois atenderia às exigências de países que têm interesse na importação de produtos com certificação orgânica ao passo que alcançaria um público específico que são os portadores da doença celíaca. Além disso, o pinhão é tido como um produto que, devido às suas características, não costuma ser manejado com a utilização de uso de agrotóxicos, adubos químicos sintéticos, organismos geneticamente modificados (OGMs) e outros insumos artificiais que possam prejudicar a saúde humana ou o meio ambiente, o que é visto pelos especialistas como um facilitador para a certificação das sementes. No entanto, o que a pesquisa conseguiu identificar até o momento é que os produtores ainda não atuam no mercado se valendo desse diferencial, em virtude da ainda incipiente organização da cadeia de valores do pinhão. Para explorar o potencial comercial do pinhão como alimento orgânico e também direcionado para celíacos, foi realizado um estudo qualitativo com 30 produtores que participaram de um focus group. Os produtores expressaram interesse em produzir e comercializar produtos à base de pinhão para celíacos, mas destacaram alguns desafios a serem enfrentados, como a falta de conhecimento sobre a doença celíaca e sobre a regulamentação de produtos sem glúten, além da necessidade de investimentos em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos. Eles destacaram ainda a importância de se promover o consumo de alimentos

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, tales.leon.sanches@uel.br

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, vendrame@uel.br

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, rodrigo.libanezm@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal do Paraná (UFPR), pablo.henrique@uel.br

<sup>5</sup> Universidade Estadual de Londrina, Saulo@uel.br

<sup>6</sup> Universidade Estadual de Londrina, Suguihiro@uel.br

saudáveis e sustentáveis, como o pinhão, que é normalmente produzido sem a utilização de aditivos químicos e levando em consideração o manejo sustentável da floresta. Em resumo, o estudo apontou que o pinhão pode ser uma alternativa alimentar interessante para pessoas com doença celíaca, mas ainda é preciso superar alguns desafios para que ele possa ser produzido e comercializado de forma mais ampla. A pesquisa também destacou a importância de se investir em educação e informação sobre a doença celíaca, sobre produtos sem glúten e sobre a produção orgânica e o processo de certificação dos produtos, além de estimular a produção e o consumo de alimentos saudáveis e sustentáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Araucária Angustifólia, celíacos, pinhão

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, tales.leon.sanches@uel.br  
<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, vendrame@uel.br  
<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, rodrigo.libanezm@gmail.com  
<sup>4</sup> Universidade Federal do Paraná (UFPR), pablo.henrique@uel.br  
<sup>5</sup> Universidade Estadual de Londrina, Saulo@uel.br  
<sup>6</sup> Universidade Estadual de Londrina, Suguihiro@uel.br



## POTENCIAL DA ERVA-MATE ORGÂNICA PARA A PROMOÇÃO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO PARANÁ

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**YAMAJI; Daniela Mayumi <sup>1</sup>, UKAN; Daniele <sup>2</sup>, TORRES; Eloiza Cristiane <sup>3</sup>, FURTADO;  
Isabella Cenegalli <sup>4</sup>, LUZIO-DOS-SANTOS; Luís Miguel <sup>5</sup>, FILHO; Umberto Antonio Sesso <sup>6</sup>**

### RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise da produção de erva-mate orgânica no estado do Paraná, Brasil, destacando seu crescimento nos últimos anos e os principais benefícios do cultivo orgânico e nativo, como a não necessidade de desmatamento e a não emissão de carbono, além de uma qualidade superior e sabor mais suave. Foram entrevistados 476 produtores, das quais a maioria não utiliza produtos para controle de plantas infestantes e agrotóxicos em seu erval, e a cobertura verde ainda é pouco utilizada como prática de adubação. Embora a erva-mate esteja presente em muitos municípios no estado do Paraná, a concentração da produção está na região centro sul, principalmente nas regiões de União da Vitória, Guarapuava e Irati. Os impactos ambientais gerados pela queima de combustíveis fosséis em etapas do beneficiamento da erva mate são minimizados pela conservação de áreas da erva-mate extrativa (nativa) com benefício do ICMS Ecológico para os municípios. No entanto, ainda há desafios a serem enfrentados para o fortalecimento da produção de erva-mate orgânica, como a falta de assistência técnica e financeira, a dificuldade de acesso a mercados diferenciados e a concorrência com a produção convencional. Para superar esses desafios, é importante promover políticas públicas de incentivo à produção orgânica e investir em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias adequadas ao cultivo de erva-mate orgânica. O fortalecimento da produção de erva-mate orgânica no Paraná pode contribuir para a preservação ambiental, a promoção da agroecologia e o desenvolvimento socioeconômico da região. Percebe-se que a erva-mate reserva um enorme potencial a ser explorado, considerando ser ainda pouco conhecida, embora seja de fácil aceitação e com usos diversos na agroindústria, produtos farmacêuticos e de higiene, como bebidas, sucos, refrigerantes, chás, óleo essencial, entre outros. Há também espaço para expandir para o mercado externo, aprimoramento dos métodos de produção por parte dos agricultores, certificações e selo de qualidade para a erva mate orgânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** erva mate nativa, erva mate orgânica, manejo sustentável, cultura agroecológica

<sup>1</sup> UEL, danielamayumi7@gmail.com

<sup>2</sup> UEPG, danukan@unicentro.br

<sup>3</sup> UEL, elotorres@uel.br

<sup>4</sup> UEL, Isabella.cenegalli@uel.br

<sup>5</sup> UEL, limg@uel.com.br

<sup>6</sup> UEL, umasesso@uel.br

## PRODUÇÃO DE AVEIA ORGÂNICA E CONVENCIONAL

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**SEIBEL; Neusa Fatima <sup>1</sup>, SILVA; Patricia Fermino e <sup>2</sup>, SAKANAKA; Lyssa Setsuko <sup>3</sup>**

### RESUMO

A aveia (*Avena sativa*) é um cereal rico em proteínas e fibras alimentares, principalmente as β-Glucanas, mas também possui ferro, magnésio, fósforo, zinco, manganês e vitaminas B1 e B5, com várias propriedades fisiológicas e funcionais que contribuem na prevenção de muitas doenças. O objetivo do trabalho foi comparar as condições do cultivo e processamento de aveia orgânica e convencional. Os insumos utilizados para a correção do solo e preparação da terra para o cultivo da aveia orgânica são respectivamente, o calcário e a cama aviária (maravalha, palha de arroz, feno de capim, sabugo de milho triturado ou serragem com as fezes, urina, restos de ração e penas), para a fertilização do solo são usados silicato de potássio e termofosfato ou Organact nutri (adubo 100% orgânico) e para controle de pragas inseticidas e fungicidas biológicos, urina de vaca e insumo à base de cobre, este é específico para combater a ferrugem. O processamento: limpeza, descascamento, tratamento térmico, corte e laminação dos grãos, assim como o envase, é realizado em moinho com certificação orgânica, após limpeza e higienização dos equipamentos com produtos devidamente registrados. Para o cultivo da aveia convencional a correção do solo é realizada com calcário e gesso, a preparação da terra é feita com herbicidas: glifosato e associações, para a fertilização é utilizada ureia e em etapas seguintes são aplicados fungicidas e inseticidas conforme a necessidade. O processamento da aveia não orgânica é igual ao da orgânica, mas sem a necessidade do local e produtos certificados. A produtividade da aveia orgânica varia de 800 Kg/ha a 2.100 Kg/ha dependendo muito das escolhas que o agricultor faz na correção, preparação e fertilização do solo, sendo os menores valores naquelas propriedades que não executam essas etapas, em local onde somente é realizada a fertilização a produtividade média é de 1.200 Kg/ha. Já a aveia convencional tem uma média maior, produzindo de 2.400 Kg/ha a 2.500 Kg/ha. Além da menor produção a aveia orgânica exige maior utilização de mão de obra, para controlar o mato e manter o solo saudável devido a falta de herbicidas; e a certificação, necessária tanto no cultivo quanto no processamento, encarecendo o produto, assim o preço da aveia orgânica é mais elevado do que a aveia convencional. Outros fatores influentes são a baixa escala de produção, que quanto menor a quantidade produzida maior é o custo unitário, e o mercado consumidor ainda restrito, embora esteja em constante crescimento o poder aquisitivo da maioria da população é muito baixo levando o consumidor a analisar os preços.

<sup>1</sup> UTFPR-LD, PPGTAL, neusaseibel@utfpr.edu.br

<sup>2</sup> UTFPR-LD, PPGTAL, patriciafermino@alunos.utfpr.edu.br

<sup>3</sup> UTFPR-LD, PPGTAL, lyssa@utfpr.edu.br

Assim, nesse comparativo é possível observar que na produção de aveia orgânica há muitos obstáculos frente à aveia convencional e que este produto, no Brasil, só será mais competitivo com uma produção em larga escala para a diminuição dos custos fixos, caso contrário, continuará sendo um alimento para uma pequena parcela dos brasileiros.

Agradecimentos: As autoras agradecem à UTFPR-LD e à SL Alimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** bioinsumos, certificação, custos, produtividade, valor comercial



## PRODUÇÃO ORGÂNICA DA MESORREGIÃO DO NORTE PIONEIRO DO PARANÁ

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

TEIXEIRA; Pedro Lopes Pereira <sup>1</sup>, PIVETA; Luana Schulz <sup>2</sup>, TELLES; Tiago Santos <sup>3</sup>

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar o número de unidades de produção orgânica certificadas, mais especificamente, observar quais foram as principais atividades agrícolas realizadas por estas unidades, e quais foram as entidades certificadoras mais atuantes na mesorregião Norte Pioneiro do estado do Paraná. Para tanto, foram utilizados dados sobre a produção de orgânicos do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO) de fevereiro de 2023, disponibilizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A área de estudo foi a mesorregião do Norte Pioneiro, que engloba 5 microrregiões, sendo estas: Assaí, Cornélio Procópio, Jacarezinho, Ibaiti e Wenceslau Braz. Com base nos resultados verificou-se que no Paraná haviam 3.729 unidades de produção orgânica certificadas, o que representa 15,6% do total do Brasil, caracterizando o Paraná como o segundo maior estado em número de unidades certificadas, evidenciando a sua importância neste segmento. Na mesorregião Norte Pioneiro, por sua vez, haviam 393 unidades de produção orgânica certificadas, distribuídas em todas as suas microrregiões, correspondendo a 10,54% do total do Paraná. No Norte Pioneiro, a microrregião com a maior concentração de unidades produtoras de orgânicos foi Ibaiti, com 29,51% do total da mesorregião, seguida por Assaí com 29,26%, Cornélio Procópio com 19,59%, Jacarezinho com 12,72% e Wenceslau Braz com 8,91%. Em relação às atividades agrícolas, os principais cultivos foram: (I) abobrinha, pepino, pimenta, pimentão e tomate na microrregião de Assaí; (II) berinjela, pepino, pimenta, tomate e vagem na microrregião de Cornélio Procópio; (III) abobrinha, cenoura, couve, mandioca e tomate na microrregião de Jacarezinho; (IV) abobrinha, alface, cebolinha, pepino e tomate na microrregião de Ibaiti; e (V) alface, couve, mandioca, pepino e tomate na microrregião de Wenceslau Braz. Verificou-se que o tomate foi cultivado em todas as microrregiões e em 82,44% das unidades produtoras, e o pepino, foi cultivado em 70,73% das unidades produtoras, presente em 4 das 5 microrregiões do Norte Pioneiro (com exceção de Jacarezinho). Quanto às entidades certificadoras, as mais procuradas foram a IBD Certificações LTDA e o Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar), responsáveis por 39,94% e 39,18% do total das certificações, respectivamente. De modo geral, observou-se que a agricultura orgânica está distribuída por toda mesorregião Norte Pioneiro, sendo esta um importante polo de hortaliças orgânicas no Paraná. Além das hortaliças, a mesorregião apresenta outras atividades agrícolas orgânicas como a

<sup>1</sup> Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR), pedrobiolopes@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR), luana.schulz@idr.pr.gov.br

<sup>3</sup> Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR), telles@idr.pr.gov.br

produção de grãos, como feijão, milho e ervilha; frutíferas como abacaxi, maracujá e goiaba; e produtos agroindustriais como açúcar mascavo, cachaça e rapadura.

**PALAVRAS-CHAVE:** agricultura orgânica, certificação orgânica, produtores orgânicos



## PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL ORGÂNICOS DISPONÍVEIS AO CONSUMIDOR EM REDES DE SUPERMERCADO NA REGIÃO DE LONDRINA-PR

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**ALCANTARA; Giovanna Barbosa <sup>1</sup>, KATAGIRI; Rebeca Harue <sup>2</sup>, CORDEIRO; Ariane <sup>3</sup>, SOARES; Adriana Lourenço Soares <sup>4</sup>**

### RESUMO

PRODUTOS ORGÂNICOS DE ORIGEM ANIMAL DISPONÍVEIS AO CONSUMIDOR EM REDES DE SUPERMERCADO NA REGIÃO DE LONDRINA-PR Giovanna Barbosa Alcantara, Rebeca Harue Katagiri, Ariane Cordeiro, Adriana Lourenço Soares Palavras-chave: frango; leite, mel, ovos, selo orgânico. Alimentos orgânicos são definidos como aqueles que *in natura* ou processados são provenientes do sistema de produção orgânico, ou seja, baseado em processo extrativista sustentável sem prejuízos ao ecossistema local. Na produção orgânica não podem ser utilizados pesticidas sintéticos, fertilizantes químicos, agrotóxicos, medicamentos veterinários e promotores de crescimento e aditivos para alimentação animal, organismos geneticamente modificados, conservantes, aditivos e irradiação. No Brasil, o sistema orgânico de produção foi definido pela Lei 10.831 de 23 de novembro de 2003 e o selo único oficial do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica foi instituído apenas em 2014. No ano de 2021, o Ministério Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) através da Portaria 52 estabeleceu regulamento técnico para sistemas orgânicos de produção e as listas de substâncias e práticas para uso nos sistemas orgânicos de produção. Nos últimos anos, tem-se observado uma preocupação crescente dos consumidores com relação ao consumo de alimentos mais saudáveis, mais sustentáveis e que garantam o bem estar animal na produção, neste sentido, os orgânicos tem se destacado nas gôndolas dos supermercados. É notório que o número de alimentos orgânicos de origem vegetal ofertados aos consumidores é maior que os produtos de origem animal. Assim, o objetivo deste trabalho foi fazer um levantamento de quais produtos de origem animal, com selo orgânico estão disponibilizados aos consumidores na região de Londrina-Pr. Trata-se de uma pesquisa observacional, descritiva e quantitativa. Foram realizadas visitas aos supermercados de Londrina-PR, no período de 12 a 22 de fevereiro de 2023 e realizado levantamento dos alimentos de origem animal comercializados que continham no rótulo o selo oficial Orgânico. Verificou-se uma baixa oferta de produtos com pouquíssimas variedades de marcas. Os produtos disponíveis aos consumidores foram: ovos caipira (2 marcas), mel de abelha (3 marcas), leite em pó (1 marca), frango inteiro (2 marcas), cortes de aves (filé, filezinho sassami, coxa, sobrecoxa, meio da asa) e miúdos como coração, fígado e moela (2 marcas), peito de frango cozido e desfiado (1 marca). Não foram encontrados cortes bovinos, leite *in natura* e cortes suínos. Ressalta-se

<sup>1</sup> UEL, giovanna.barbosa@uel.br

<sup>2</sup> UEL, rebeca.katagiri@uel.br

<sup>3</sup> UEL, ariane.cordeiro@uel.br

<sup>4</sup> UEL, adri.soares@uel.br

que apesar do aumento na demanda por parte dos consumidores por produtos mais saudáveis, sustentáveis e com garantia de bem-estar, a oferta de produtos de origem animal ainda é baixa com pouca variedade comparada aos alimentos de origem vegetal. Isto, provavelmente ocorre devido à dificuldade de garantia e do controle de todo o processo de produção animal para certificação e os custos envolvidos no processo que tendem a ser mais elevados que na produção convencional. Conclui-se que há uma baixa oferta de alimentos de origem animal com selo orgânico disponibilizados aos consumidores, sendo necessários estudos de custos e viabilidade econômica para maior oferta aos consumidores mais conscientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Palavras-chave: frango, leite, mel, ovos, selo orgânico

<sup>1</sup> UEL, giovanna.barbosa@uel.br  
<sup>2</sup> UEL, rebeca.katagiri@uel.br  
<sup>3</sup> UEL, ariane.cordeiro@uel.br  
<sup>4</sup> UEL, adri.soares@uel.br

## VALORIZAÇÃO DE ORA-PRO-NÓBIS: DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS COM ÊNFASE EM COMPOSTOS ANTIOXIDANTES

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**REIS; Wellerson da Silva <sup>1</sup>, SHIRAI; Marianne Ayumi <sup>2</sup>, CALLIARI; Caroline Maria <sup>3</sup>**

### RESUMO

Plantas alimentícias não convencionais (PANC) são uma vertente em crescimento do ramo alimentício que se utiliza de vegetais com fácil acessibilidade e riqueza nutricional, os quais por insciência podem acabar sendo referidos como matos ou ervas daninhas. Dentre estes vegetais, a *Pereskia aculeata* Mill., também chamada de ora-pro-nóbis, se destaca pelo conteúdo em proteínas e minerais, além de mucilagem e compostos com atividade antioxidante que propiciam benesses ao sistema digestório. Este trabalho tem como objetivo apresentar experimentos quali e quantitativos envolvendo a elaboração de produtos de ora-pro-nóbis, ressaltando sua funcionalidade, com ênfase aos compostos fenólicos e capacidade antioxidante. Qualitativamente foi possível obter pectina de folhas frescas a partir de extração aquosa a 100°C e precipitação subsequente com 2 volumes etanol absoluto frio e fermentação de suco de folhas frescas de *P. aculeata* por *Saccharomyces cerevisiae* liofilizada - constatada pela turbidez no caldo. De maneira quantitativa, foram preparados dois extratos aquosos e duas formulações de kombucha - uma bebida não alcoólica obtida da fermentação de chá por um consórcio de bactérias e leveduras (SCOBY - Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast) - diferenciados pelas características das folhas (frescas e secas). Posteriormente foram analisados os compostos fenólicos totais pela metodologia de Folin Ciocalteau e atividade antioxidante pelo método DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil) nas quatro bebidas: chá de folhas frescas; kombucha de folhas frescas; chá de folhas secas; kombucha de folhas secas. Para o chá de folhas frescas obteve-se  $0,06 \pm 0,00$  mgGAE.mL<sup>-1</sup> de fenóis totais e  $5740,27 \pm 113,72$  mMTEAC.mL<sup>-1</sup> de atividade antioxidante, já a kombucha obtida deste chá apresentou aumento de 4 vezes nos compostos fenólicos e diminuição pela metade na análise de DPPH. Considerando os produtos de folhas secas, também houve aumento nos compostos fenólicos totais do chá para a kombucha, porém em menor intensidade: de  $0,05 \pm 0,00$  mgGAE.mL<sup>-1</sup> para  $0,08 \pm 0,00$  mgGAE.mL<sup>-1</sup>. Quanto à capacidade antioxidante, nas bebidas de folhas secas, houve aumento menos expressivo em relação ao comportamento já descrito para bebidas de folhas frescas: de  $1342,27 \pm 26,56$  mMTEAC.mL<sup>-1</sup> no extrato aquoso para  $1404,93 \pm 1,15$  mMTEAC.mL<sup>-1</sup> na kombucha. Não houve aumento da capacidade antioxidante proporcional ao de compostos fenólicos totais, devido à produção de ácido acético durante a

<sup>1</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Londrina, wellerson.reis136@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Londrina, marianneshirai@utfpr.edu.br

<sup>3</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Londrina, calliari@utfpr.edu.br

fermentação. Os trabalhos realizados enaltecem a importância do desenvolvimento de produtos utilizando a ora-pro-nóbis e enriquecem o conhecimento sobre as possibilidades de uso dessa planta, apontando para um vantajoso caminho na utilização de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC). Os autores agradecem à Fundação Araucária pela concessão da bolsa de Iniciação Científica e ao LabMult – Laboratório Multiusuário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Campus Londrina*, pelo suporte na realização das análises.

**PALAVRAS-CHAVE:** compostos fenólicos, gastronomia funcional, *Pereskia aculeata*

<sup>1</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Londrina, wellerson.reis136@gmail.com  
<sup>2</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Londrina, marianneshirai@utfpr.edu.br  
<sup>3</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Londrina, calliari@utfpr.edu.br



## VEGETAIS ORGÂNICOS E CONVENCIONAIS: DIFERENÇA ENTRE O TEOR DE ANTIOXIDANTES

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

DIAZ; Brenda Francisconi <sup>1</sup>, GUERGOLETTA; Karla Bigetti Guergoletto <sup>2</sup>

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi elucidar atualizações científicas sobre os eventuais benefícios dos vegetais orgânicos em relação aos convencionais no que tange seu conteúdo de moléculas bioativas antioxidantes. Para isso, foram selecionados artigos recentes sobre o tema, utilizando as bases de dados SciELO e PubMed com ênfase na ascendente capacidade antioxidante notadamente presente em vegetais orgânicos. Os estudos sobre a importância dos compostos antioxidantes, bem como sua biodisponibilidade durante o processo digestivo, têm se mostrado cada vez mais importantes sob a ótica do bem-estar relacionado aos benefícios da redução do estresse oxidativo a níveis fisiológicos. Os alimentos orgânicos também vêm ganhando mais espaço à medida em que apresentam vantagens sobre os produtos convencionais, principalmente na preservação dos recursos naturais e melhora significante do perfil nutricional. Com relação ao conteúdo de micronutrientes, sabe-se que culturas orgânicas podem conter significativamente mais vitamina C, ferro, magnésio e fósforo, bem como menos concentração de nitrato do que as culturas convencionais, além de possuirem menores quantidades de metais pesados, como o chumbo. Contudo, no que se refere ao teor de antioxidantes, estudos recentes mostraram que as amostras orgânicas de pimentão doce apresentam maiores quantidades de flavonóides em relação aos vegetais convencionais. Corroborando com esse tema, estudos em diferentes tipos de pimenta em pó concluíram que a pimenta orgânica é mais rica em carotenóides e polifenóis. Maçãs frescas orgânicas e convencionais, por sua vez, demonstraram possuir diferentes respostas fisiológicas ao estresse físico, descritas por mudanças no perfil fenólico, de forma que o produto orgânico apresentou maior tendência à manutenção da atividade antioxidante. Dessa forma, conclui-se que os alimentos orgânicos, além de todos os benefícios descritos pela ausência de agroquímicos, também podem ser uma alternativa de fornecimento de bioativos antioxidantes superiores na busca de uma alimentação mais saudável no que se refere à homeostase do equilíbrio oxidativo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Orgânico, Convencional, Antioxidante

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, bfrancisconidiaz@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, Karla@uel.br

## VIABILIDADE DO EXPOSITOR REFRIGERADO EM FEIRAS LIVRES: ESTUDO EXPLORATÓRIO NO DISTRITO FEDERAL

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**SANTOS; Maíra Rocha <sup>1</sup>, SELVA; Carlos Roberto Gonçalves <sup>2</sup>, SALES; Aleksander Iuri de Souza <sup>3</sup>, MARIANO; Ari Melo <sup>4</sup>**

### RESUMO

A venda de alimentos em feiras livres é uma prática comercial tradicional que tem ganhado popularidade em relação aos supermercados para itens como frutas, verduras e hortaliças. Essas feiras não só fornecem alimentos para a comunidade local, mas também são fonte de renda importante para os pequenos produtores. Contudo, essa forma de comercialização possui alguns entraves como o desperdício de alimentos e o descarte inadequado desses resíduos causando inclusive problemas ambientais por meio de proliferação de pragas e doenças. De acordo com Alexandria (2019) além da má condição de transporte, práticas inadequadas do manuseio e triagem durante a colheita, a disposição e acondicionamento dos produtos nas bancadas podem evitar perdas, ajudando a diminuir o desperdício. Assim, pensando nessa redução de desperdício e na oferta de um produto mais fresco, saudável e com boa aparência, uma solução simples e acessível seria a aquisição de um expositor climatizado portátil com a finalidade de melhorar a conservação e acondicionamento dos produtos. Trata-se de uma caixa refrigerada sob rodas que poderia ser levada até as feiras através de um reboque automobilístico e ligado a um gerador de energia simples. Contudo, essa solução ainda demandaria dos pequenos produtores um investimento financeiro, aumentando o valor final dos produtos. Nesse sentido, esse artigo tem como objetivo descobrir se o consumidor de feiras livres está disposto a pagar mais caro para receber frutas, verduras e hortaliças refrigeradas, com o propósito de melhorar a durabilidade, o desperdício e a higiene desses produtos. Trata-se de um estudo descritivo exploratório realizado no Distrito Federal com uma amostra de 147 frequentadores de feiras livres. A pesquisa foi aplicada por meio de um questionário virtual na plataforma Google Forms, composto por perguntas sobre o perfil do consumidor e seu comportamento como: frequência em feiras livres, hábitos de aquisição de produtos, opinião sobre os expositores refrigerados, predisposição para o pagamento desse serviço, bem como a preferência ou não pelo consumo de produtos de qualidade. Esse estudo observou que 76,2% da amostra define a qualidade como quesito indutor na aquisição dos produtos. Os resultados também apontam que numa escala de 0 a 5, onde 0 é “não estou disposto a comprar os produtos bem refrigerados” até 5 “totalmente disposto a comprar os produtos bem refrigerados”, 49% da amostra se apresentou na escala entre 4 e 5. Finalmente, observou-se que 47% da amostra entrevistada está propensa a

<sup>1</sup> Universidade de Brasília - UnB, mairarocha@unb.br

<sup>2</sup> Universidade de Brasília - UnB, carlos.selva@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade de Brasília - UnB, 190023473@aluno.unb.br

<sup>4</sup> Universidade de Brasília - UnB, arimariano@unb.br

pagar entre R\$0,50 até R\$2,00 a mais em produtos como frutas, verduras ou hortaliças para já levar esses produtos refrigerados das feiras livres. Embora se trate de um estudo exploratório acerca da temática, a pesquisa revelou um bom resultado inicial para aqueles produtores que desejam agregar valor aos seus produtos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Feiras livres, Desperdício de alimentos, Expositor refrigerado, Comportamento do consumidor, Pequenos produtores

## VINAGRE DE MEL ORGÂNICO: VIABILIDADE DE PRODUÇÃO, CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA, CAPACIDADE ANTIOXIDANTE E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA

II SEMINÁRIO CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS E PRODUTOS ORGÂNICOS, 0<sup>a</sup> edição, de 02/03/2023 a 03/03/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-022-9

**ANDRADE; Tayara Narumi <sup>1</sup>, CANCIAN; Mariana Assis de Queiroz <sup>2</sup>, RESSUTTE; Jéssica <sup>3</sup>, SPINOSA; Wilma Aparecida <sup>4</sup>**

### RESUMO

O vinagre pode ser produzido utilizando uma variedade de matérias-primas a partir da fermentação alcóolica e acética. O mel utilizado como substrato agrega valor nutricional ao produto final, realçando os efeitos bioativos do vinagre. O vinagre de mel é uma alternativa para aumentar a disponibilidade dos componentes benéficos presentes na matéria-prima e agregar valor ao produto final, além de ser considerado mais uma opção para diversificar a produção do apicultor. O objetivo deste trabalho foi avaliar em escala industrial a viabilidade técnica da produção de vinagre de mel orgânico de *Apis mellifera* em gerador de fermentação acética, processo rápido, e caracterizar a qualidade físico-química dos produtos resultantes, bem como o conteúdo de fenólicos totais, capacidade antioxidante e o potencial antimicrobiano. O rendimento do processo de fermentação acética foi superior a 84,5%. Já o rendimento da concentração total, ou seja, a conversão de álcool à ácido acético foi considerada satisfatória, entre 95 e 98%. O vinagre de mel orgânico apresentou acidez variando entre 4,38 a 9,66 g.100 mL<sup>-1</sup>, extrato seco total com valores de 6,73 a 26,13 g.L<sup>-1</sup> e resíduo mineral fixo expresso em g.L<sup>-1</sup> de 0,21 a 0,83. A determinação do grau alcoólico real do vinagre apresentou valores dentro do limite estabelecido pela legislação brasileira que é menor que 1,0 % (v:v). O conteúdo de fenólicos totais variou entre 1,02 e 2,79 gGAE.100mL<sup>-1</sup> e fornece informações sobre a capacidade redutora, prediz o conteúdo dos compostos fenólicos totais e é utilizado como medida de fenólicos totais em produtos naturais, o mecanismo básico é uma reação de oxido-redução. O potencial antioxidante foi verificado pelos métodos de captura dos radicais livres DPPH, o máximo de inibição do radical obtido foi 34%, e poder redutor do íon férrico, FRAP com valores de 69,06 a 190,96 mmol de Fe<sup>2+</sup>.mL<sup>-1</sup>, o poder redutor analisado é correlacionado com o grau de hidroxilação e extensão de conjugação em polifenóis. As concentrações mínimas inibitória (CIM) e bactericida (CBM) foram de 0,13 g.100mL<sup>-1</sup> e 0,53 g.100mL<sup>-1</sup>, para os microorganismos *Escherichia coli* ATCC 8739 e *Staphylococcus aureus* ATCC 29312, a ação do vinagre pode ser comprovado por análises proteômicas dos microrganismos que demonstram que o vinagre prejudica a integridade celular, organelas e a expressão de proteínas. Foi possível a produção de um vinagre de mel orgânico pelo método rápido, conduzido em um acetificador de polipropileno. O produto obtido apresentou conteúdo de ácido acético conforme a legislação vigente,

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, tayaranarumi30@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, mariana.aqueiroz@outlook.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, jessicaresstute@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Londrina, wilma.spinosa@uel.br

além de apresentar compostos fenólicos, capacidade antioxidante e atividade antimicrobiana frente a *E. coli* e *S. aureus*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Abelha Apis melífera L, Fermentado acético, Produto orgânico