



AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE (P.A.C.) EM UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL

EVALUATION OF THE SELF-CONTROL PROGRAM (P.A.C.) IN A HONEY PROCESSING UNIT

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE AUTOCONTROL (P.A.C.) EN UNA UNIDAD DE PROCESAMIENTO DE MIEL

Priscila Dias Saldanha Ramos¹, Ana Paula Presley Oliveira Sampaio¹, Elen Vanessa Costa da Silva¹, Josyane Brasil da Silva¹

e514753

<https://doi.org/10.47820/recima21.v5i1.4753>

PUBLICADO: 01/2024

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo avaliar a importância da implementação do Programa de Autocontrole na produção industrial dos alimentos, a partir de auditorias e supervisão realizadas em uma Unidade de Beneficiamento de mel. O estudo foi realizado em uma Unidade de beneficiamento de mel localizada no município de Ourém- PA, através do registro de não conformidades provenientes de duas auditorias e uma supervisão realizadas pela equipe do SIF no ano de 2022 e início de 2023. Foram observadas um total de 140 não conformidades, dentre elas o Programa de controle de matéria-prima, ingredientes e material de embalagem, o Programa de monitoramento da higiene do ambiente industrial, o Programa de manutenção de instalações e equipamentos industriais, o Programa de monitoramento da água de abastecimento e o Programa de análises laboratoriais foram os quais obtiveram o maior índice de inconformidades. Ocorreram dificuldades quanto à correção relativa ao Programa de monitoramento da higiene do ambiente industrial, Controle de matéria-prima, ingredientes e material de embalagem e Análises laboratoriais persistindo algumas não conformidades até a última auditoria. No entanto, observou-se queda significativa das não conformidades (aprox.95%) quando comparadas a primeira e última auditoria realizadas, fato que impacta diretamente nos produtos ofertados, garantindo desta forma a qualidade dos alimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Mel. Programa de auto controle. Evaluación.

ABSTRACT

This work aimed to evaluate the importance of implementing the Self-Control Program in industrial food production, based on audits and supervision carried out in a honey processing unit. The study was carried out in a honey processing unit located in the municipality of Ourém-PA, through the recording of non-conformities arising from two audits and one supervision carried out by the SIF team in 2022 and early 2023. A total of 140 non-conformities, including the Raw Material, Ingredients and Packaging Material Control Program, the Industrial Environment Hygiene Monitoring Program, the Industrial Facilities and Equipment Maintenance Program, the Water Supply Monitoring Program and the Laboratory Analysis Program were the ones that had the highest rate of nonconformities. There were difficulties regarding the correction related to the Industrial Environment Hygiene Monitoring Program, Control of raw materials, ingredients and packaging material and Laboratory analyzes with some non-conformities persisting until the last audit. However, there was a significant drop in non-conformities (approx. 95%) when comparing the first and last audits carried out, a fact that directly impacts the products offered, thus guaranteeing their quality.

KEYWORDS: Honey. Self control program. Assessment

RESUMEN

Este trabajo tuvo como objetivo evaluar la importancia de implementar el Programa de Autocontrol en la producción industrial de alimentos, a partir de auditorías y supervisión realizadas en una unidad procesadora de miel. El estudio se realizó en una unidad procesadora de miel ubicada en el municipio de Ourém-PA, mediante el registro de no conformidades derivadas de dos auditorías y una supervisión realizadas por el equipo del SIF en 2022 y principios de 2023. Un total de 140 las no

¹ Universidade do Estado do Pará - UEPA.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE (P.A.C.) EM UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL
Elen Vanessa Costa da Silva, Priscila Dias Saldanha Ramos, Josyane Brasil da Silva, Ana Paula Presley Oliveira Sampaio

conformidades, incluyendo el Programa de Control de Materias Primas, Ingredientes y Material de Embalaje, el Programa de Monitoreo de Higiene del Ambiente Industrial, el Programa de Mantenimiento de Instalaciones y Equipos Industriales, el Programa de Monitoreo del Suministro de Agua y el Programa de Análisis de Laboratorio fueron los que tuvieron mayor índice de no conformidades. Hubo dificultades en la corrección relacionada con el Programa de Monitoreo de Higiene del Ambiente Industrial, Control de materias primas, ingredientes y material de empaque y Análisis de Laboratorio, persistiendo algunas no conformidades hasta la última auditoría. Sin embargo, hubo una caída importante en las no conformidades (aprox. 95%) al comparar la primera y la última auditoría realizada, hecho que impacta directamente en los productos ofrecidos, garantizando así su calidad.

PALABRAS CLAVE: Miel. Programa de autocontrol. Evaluación.

INTRODUÇÃO

O mel é um alimento de alto valor energético, consumido mundialmente e de importância relevante para a saúde humana, apresentando diversas propriedades associadas como, antimicrobiana, curativa, calmante, cicatrizante, estimulante. Além de apresentar grande ação energética, principalmente pelas enzimas, vitaminas e a presença de elementos químicos importantes como o selênio, manganês, zinco, cromo e alumínio (Borges *et al.*, 2021).

A partir da entrada do Brasil no mercado do mel, no início do século, o cultivo de mel tem crescido. Porém, quedas na produção ocorreram em 2007 e em 2012, por uma oscilação na curva ascendente deste setor relacionada aos problemas climáticos ocorridos. Após a queda nestes anos de produção, o país veio se recuperando nos últimos anos, mas somente em 2017 alcançou novamente o patamar de 2011, com produção acima de 41 mil toneladas (Silva *et al.*, 2023). As regiões Sul, Sudeste e Nordeste, ganham destaque, já os estados da Região Norte apresentam determinadas dificuldades de nível organizacional, tecnológico e mercadológico, como a qualidade do mel, gerando impacto na participação desses estados na produção nacional (Souza *et al.*, 2018).

A qualidade do mel está ligada às características físicas e químicas, esses parâmetros devem ser monitorados durante a inspeção da produção e distribuição desse produto, principalmente para garantir a autenticidade ao consumidor. Embora essas características sejam o mínimo para garantia de qualidade, os produtos ainda estão sujeitos à falsificação do selo do Serviço de Inspeção Federal, tornando difícil ao consumidor saber diferenciar qual selo ou informação contida em rótulo são de fato autênticos (Albuquerque; Sobrinho, 2021). Frente a esses desafios, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, por meio da Instrução Normativa 11, de 20 de outubro de 2000, e do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel, constitui os requisitos e parâmetros de qualidade que os produtos carecem refutar (Brasil, 2000). Além do RTIQ do mel, Espíndola *et al.*, (2021) destacam a implantação de alguns sistemas de qualidade da indústria alimentícia, como as Boas Práticas de Fabricação (BPF), a Análise de Perigos e Pontos Críticos do Controle (APPCC) e o Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO).

O MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) investiu em um novo modelo de inspeção, instituído pelo Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) por meio da Circular nº 175/2005/CGPE/DIPOA, chamados de Programas de Autocontroles, que é a

RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE (P.A.C.) EM UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL
Elen Vanessa Costa da Silva, Priscila Dias Saldanha Ramos, Josyane Brasil da Silva, Ana Paula Presley Oliveira Sampaio

conexão dos regulamentos de qualidade já estabelecidos, com demais controles que possam vir a intervir em melhoria da qualidade e segurança dos alimentos. Presentemente, a verificação industrial e sanitária de produtos de origem animal é regulamentada pelo Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, por meio do Artigo 74º em seu parágrafo 3º, conferiu ao MAPA constituir normas complementares aos procedimentos oficiais de verificação dos programas de autocontrole dos processos de fabricação para assegurar a inocuidade e o padrão de qualidade dos alimentos.

Os Programas de AutoControle (PAC) se configuram como procedimentos descritos, desenvolvidos, implementados e monitorados nos estabelecimentos, objetivam a garantia da qualidade e segurança dos produtos de origem animal (POA). Abrangem as Boas Práticas de Fabricação - BPF (Portaria nº 368 de 4 de setembro de 1997), Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO - Circular nº 272 de 22 de dezembro de 1997), e Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC - Portaria nº 46 de 10 de fevereiro de 1998) no entanto, a implantação do PAC não deve se limitar somente a utilização desses programas ou quaisquer outros reconhecidos pelo MAPA (Brasil, 2017; Brasil, 1997; Brasil, 1998; Brasil, 2002; Brasil, 2017).

Além de ser ferramenta essencial para a gestão do controle da qualidade a implantação dos PACs propicia a competitividade no mercado nacional e incentiva a política de exportação, pois possibilita o atendimento às exigências do mercado externo. Neste contexto, é de extrema importância a participação e colaboração de todos os envolvidos no processo produtivo durante a confecção e implantação dos PACs em uma indústria de alimentos, todos devem ser qualificados e a documentação referente aos programas deverá ser atualizada constantemente correspondendo sempre ao processo realizado no local (Oliveira *et al.*, 2021).

Diante do exposto, este trabalho teve por objetivo avaliar o monitoramento e supervisão do Programa de Autocontrole de uma Unidade de Beneficiamento de mel localizada no interior do Estado do Pará, assim como, identificar as não conformidades observadas em inspeções; reduzir as não conformidades observadas em inspeções; atualizar os Programas de Autocontrole e orientar a equipe da Unidade sobre a importância de registrar dados.

A presente pesquisa baseia-se nas experiências das atividades desenvolvidas em uma unidade de beneficiamento de mel referentes ao controle de qualidade empregado e a efetividade deste sobre o processo produtivo e, conseqüentemente, sobre o produto ofertado aos consumidores. Neste cenário, os procedimentos de autocontrole utilizados foram de extrema importância para avaliar se o processo executado obedecia aos parâmetros exigidos pela legislação.

A relevância desta consiste nos dados apresentados que servirão para subsidiar trabalhos posteriores, visto a escassez na literatura sobre o tema quando referente ao Estado do Pará, sendo relevante também, quando tratamos da segurança e qualidade dos alimentos.

MÉTODO

A Unidade de beneficiamento do mel que compõe este estudo encontra-se localiza-se no município de Ourém, Estado do Pará. A matéria-prima, beneficiada na indústria, é proveniente de apiários da própria unidade e apicultores da região, todos detentores de Selo de Inspeção Federal

RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE (P.A.C.) EM UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL
Elen Vanessa Costa da Silva, Priscila Dias Saldanha Ramos, Josyane Brasil da Silva, Ana Paula Presley Oliveira Sampaio

(SIF), sendo a principal espécie cultivada é a *Apis melífera*. A referida unidade produz três tipos de produtos originários das abelhas, sendo eles, o mel envasado sem adição de outros ingredientes (em embalagens de 70g, 300g, 450g, 500g, 700g, 850g, 1000g, 1360g e sachês em PVC de 40g, 100g, 250g e 500g), extrato de própolis (em embalagens de 20ml) e cera de abelhas (em Pacotes de 500 g de lâminas).

O estudo abordou uma avaliação documental proveniente de duas Auditorias e da Fiscalização realizadas nos anos de 2022 e 2023. A partir da análise destes foi possível identificar todas as Não Conformidades (NC) registradas durante as verificações documentais e “*in loco*”, realizadas pela equipe de Fiscais Federais Agropecuários do MAPA. Nas inspeções foram considerados os seguintes itens: (1) Programa de manutenção de instalações e equipamentos industriais; (2) Programa de monitoramento da água de abastecimento; (3) Programa controle integrado de pragas; (4) Programa de monitoramento da higiene do ambiente industrial; (5) Programa de higiene e hábitos higiênicos dos funcionários; (6) Programa de procedimentos sanitários das operações (PSO); (7) Programa de controle de matéria-prima, ingredientes e material de embalagem; (8) Programa de controle de temperatura; (9) Programa de análise de perigos e pontos críticos de controle; (10) Programa de análises laboratoriais; (11) Programa de controle de formulação de produtos fabricados e combate à fraude; (12) Programa de rastreabilidade e recolhimento; (13) Programa de respaldo para certificação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer das inspeções os Fiscais Agropecuários do MAPA identificaram 140 não conformidades, as quais se encontram dispostas na Tabela 1.

Tabela 1 – Não Conformidades observadas em auditorias e fiscalização realizadas no ano de 2022 e 2023 em uma unidade de processamento de mel no município de Ourem- PA

Itens de inspeção	1ª Auditoria (março/2022)	Fiscalização (julho/2022)	2ª Auditoria (março/2023)
Manutenção de instalações e equipamentos industriais	11	01	0
Monitoramento da água de abastecimento	10	02	0
Controle integrado de pragas	03	01	0
Monitoramento da higiene do ambiente industrial	12	04	0
Higiene e hábitos higiênicos dos funcionários	07	01	01
Procedimentos sanitários das operações (PSO)	11	02	0
Controle de matéria-prima, ingredientes e material de embalagem	14	06	03



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE (P.A.C.) EM UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL
Elen Vanessa Costa da Silva, Priscila Dias Saldanha Ramos, Josyane Brasil da Silva, Ana Paula Presley Oliveira Sampaio

Controle de temperatura	04	01	0
Análise de perigos e pontos críticos de controle	09	03	0
Análises laboratoriais	10	04	01
Controle de formulação de produtos fabricados e combate à fraude	05	01	0
Rastreabilidade e recolhimento	07	01	0
Programa de respaldo para certificação	04	01	0
Total	107	28	05

Fonte: Autores, 2023

Na primeira auditoria, realizada no mês de março de 2022, foram constatadas 107 (cento e sete) não conformidades resultantes de observações documentais, onde foram avaliados registros referentes a execução dos procedimentos de autocontrole, e *“in loco”*, na qual todo o processamento do mel foi acompanhado e avaliado. Nesta auditoria, o Programa de controle de matéria-prima, ingredientes e material de embalagem, o Programa de monitoramento da higiene do ambiente industrial, o Programa de manutenção de instalações e equipamentos industriais, o Programa de monitoramento da água de abastecimento e o Programa de análises laboratoriais foram os quais obtiveram o maior índice de não conformidades. Entre os itens com menores não conformidades observadas, tem-se destaque para o Programa de controle de formulação de produtos fabricados e combate à fraude, Programa de respaldo para certificação, Programa de controle de temperatura e por fim o Programa controle integrado de pragas.

A primeira supervisão ocorreu em julho de 2022, tinha por objetivo verificar se as correções haviam sido realizadas e se a unidade havia desenvolvido algum plano de ação para corrigi-las e quais demandavam destinação de maior tempo e recursos. Desta forma, foram observadas ainda 28 (vinte e oito) não conformidades, o Programa de controle de matéria-prima, ingredientes e material de embalagem continuou apresentando o maior índice de não conformidades, os demais itens ficaram abaixo de cinco. A maioria das correções foram realizadas pelo estabelecimento, o que gerou queda significativa das não conformidades quando comparada à primeira auditoria.

Todavia, a unidade não realizava análises microbiológicas para comprovação da eficácia do processo de higienização, a rastreabilidade efetiva dos fornecedores de matéria-prima e o controle de pH da água, o qual não era verificado diariamente, estando em desacordo com o descrito no manual, apresentando-se sempre abaixo ou acima do preconizado pela legislação. Observações apontadas na primeira auditoria, mas que se mantiveram durante a supervisão, e que também não apresentaram, nesta ocasião, nenhum plano de ação eficaz.

A última auditoria ocorreu em março de 2023 e apresentou apenas cinco não conformidades, sobre o Programa de higiene e hábitos higiênicos dos funcionários, o Programa de controle de matéria-prima, ingredientes e material de embalagem e no Programa de análises laboratoriais.

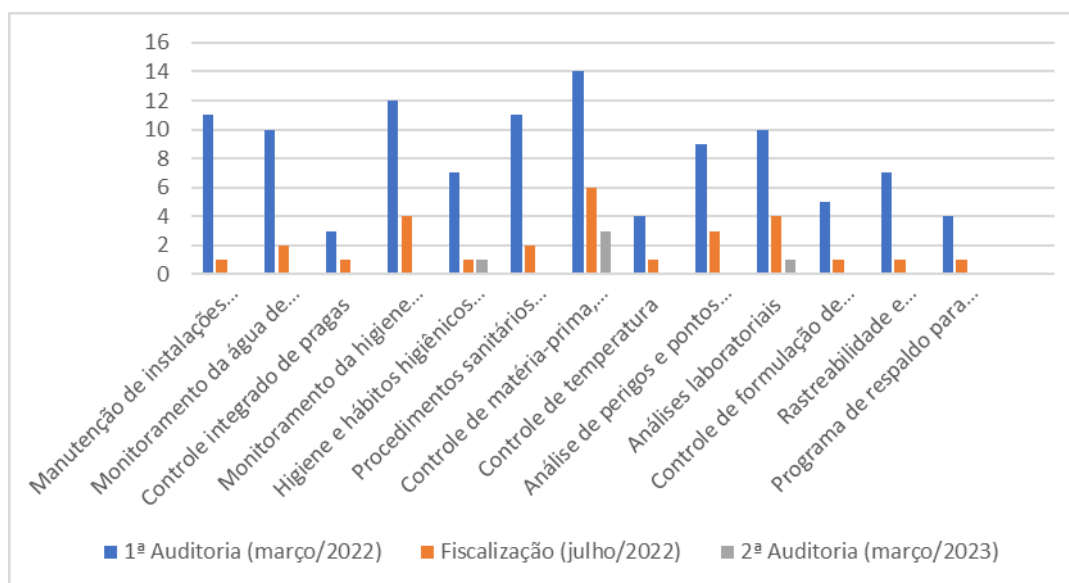


RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE (P.A.C.) EM UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL
Elen Vanessa Costa da Silva, Priscila Dias Saldanha Ramos, Josyane Brasil da Silva, Ana Paula Presley Oliveira Sampaio

Apresentando mais uma vez melhora significativa quando comparada à primeira auditoria, e desta, quando comparada à primeira supervisão (Figura 1).

Figura 1 – Gráfico de não Conformidades observadas em auditorias e fiscalização realizadas no ano de 2022 e 2023 em uma unidade de processamento de mel no município de Ourem-PA



Fonte: Autores, 2023

No entanto, a rastreabilidade da matéria-prima ainda configurou um item importante, não tendo atendido a todas às especificações em desacordo com a Circular nº 22/2006/DIPOA/SDA, de 11 de junho, a qual estabelece o cadastramento de todos os apicultores que fornecem mel para entrepostos com o objetivo de implantar a rastreabilidade no setor e sua identificação na preparação dos produtos. Neste sentido, foi disponibilizado plano para cadastro destes em consonância com a safra de mel, assim como planilha elaborada na unidade com informações sobre localização, colmeias e demais itens considerados pertinentes somada ao formulário padronizado do MAPA, constante no anexo da IN nº49 de 2006.

Os testes laboratoriais configuraram item importante nas inspeções, pois levam a identificação de outras não conformidades, como a temperatura do ambiente em que os produtos acabados são armazenados. Importante destacar que na sala destinada a estes produtos, a temperatura média do ambiente na primeira auditoria variava entre 35° a 39°C, em oposição ao descrito no PAC 1 (Programa de manutenção de instalações e equipamentos industriais) que indicava temperaturas entre 25°C e 28°C.

Entre as análises a de HMF (hidroximetilfurfural) apresentou resultados entre 61 e 62 mg/Kg, contrariando o que dispõe a Instrução Normativa Nº 11, de 20 de outubro de 2000 a qual estabelece como limite até 60 mg/Kg (Tabela 2). Aguiar (2018), aponta que a pesquisa do teor deste composto é feita no mel para se verificar a adulteração com açúcar comercial, estocagem inadequada ou se ele foi superaquecido.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE (P.A.C.) EM UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL
Elen Vanessa Costa da Silva, Priscila Dias Saldanha Ramos, Josyane Brasil da Silva, Ana Paula Presley Oliveira Sampaio

Em relação ao teor de umidade, esta apresentava como resultado 21% e 22% dos valores superiores ao estabelecido na legislação que é de 20% ou 20g para cada 100g (Tabela 2). Segundo Phipps (2021), o conhecimento do teor de umidade em méis de abelha se torna primordial e de grande importância na conservação e armazenamento deste produto, visto que, a umidade está inteiramente ligada na manutenção de sua qualidade e no seu processo de comercialização. Por isso, é de suma importância que os teores de umidade dos méis estejam dentro dos limites estabelecidos pela legislação. Neste cenário foi identificado que a matéria-prima advinda de apiário próprio não passava pelo mesmo controle que a advinda de apiários de terceiros.

Tabela 2 – Valores comparativos análises físico-químicas em uma unidade de processamento de mel no município de Ourém-PA

Características físico-químicas	Instrução Normativa Nº 11, de 20 de outubro de 2000	Valores observados na unidade de beneficiamento
HMF (hidroximetilfurfural)	60 mg/Kg	61 e 62 mg/Kg
Umidade	20 g	21 e 22 g/100g

Fonte: autora, 2023

Ainda referente a análises laboratoriais, de acordo com Oliveira (2019), a validação de um processo serve para atestar que a indústria cumpre os parâmetros de higienização descritos, garantindo ainda mais a segurança sanitária. Foram exigidos a realização de análises microbiológicas como teste de *SWAB* para superfícies, tendo em vista o Programa de monitoramento da higiene do ambiente industrial (PAC 04), neste intuito, os testes de *SWAB* ratificam os padrões de higiene executados pela unidade. A unidade não conseguiu cumprir os prazos determinados para a execução das análises alegando fatores como distância dos centros urbanos que executam as análises e ausência de profissional qualificado para coleta das amostras. Todavia, o plano de ação foi apresentado, o qual consistia em coleta de amostras e análises trimestrais, a iniciar-se em maio de 2023.

No Programa de higiene e hábitos higiênicos dos funcionários (PAC 05) foram observados 07 (sete) não conformidades na primeira auditoria, depois 01 (uma) na supervisão, e esta se manteve na última auditoria, referente ao treinamento recebido pela equipe. Silva e Chinellato (2020), afirmam que o treinamento dos manipuladores de alimentos envolve atividades com o objetivo de capacitar para o preparo de alimentos, por meio de mecanismos que possibilitem a transmissão dos conceitos importantes sobre as técnicas operacionais e de informações sobre o controle higiênico sanitário. Contrariando o que dispõe os autores, na unidade, as informações sobre o processamento e as formas como deveriam ser executadas eram repassadas somente no ato da admissão de funcionários, fato que resultava em dúvidas acerca do processamento realizado, assim como em modificações ocorridas em instrumentos e processos. Neste sentido, foi apresentado plano de ação com treinamento anual, ou quando julgar necessário (admissão de novo funcionário) com assuntos referentes ao tema e tempo mínimo de duração de 60 minutos.

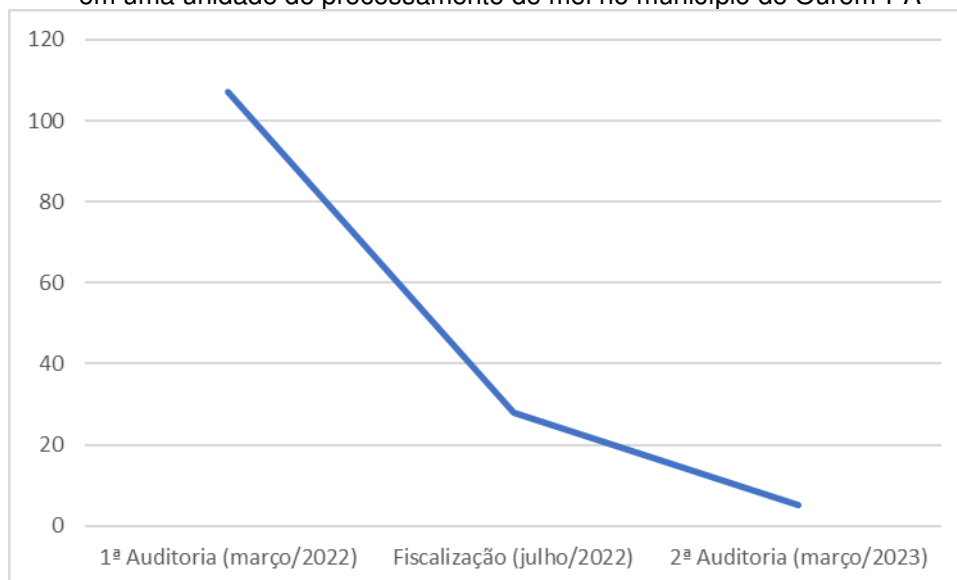


RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE (P.A.C.) EM UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL
Elen Vanessa Costa da Silva, Priscila Dias Saldanha Ramos, Josyane Brasil da Silva, Ana Paula Presley Oliveira Sampaio

Em todos os programas de autocontrole observou-se que as planilhas referentes aos procedimentos Operacionais Padrões (POPs) não eram preenchidos, as informações eram anotadas de forma aleatória em uma agenda de uso pessoal. Nos últimos cinco meses anteriores à primeira auditoria todas as planilhas encontravam-se em branco. Desta forma, informações referentes ao pH da água, controle de temperatura, análises laboratoriais, qualidade da matéria-prima, passavam despercebidas sendo somente identificadas no momento da inspeção pelo fiscal do MAPA. A equipe foi orientada quanto a importância de a realização dos registros para o controle de qualidade funcionar de forma efetiva, ficando claro que é necessário o estabelecimento de parâmetros para a verificação da melhoria do processo produtivo, a ser observado na Figura 2.

Figura 2 – Gráfico de redução de não conformidades no processo produtivo (Melhoria do processo) em uma unidade de processamento de mel no município de Ourem-PA



Fonte: Autora, 2023

CONSIDERAÇÕES

A unidade em questão já possuía o SIF, desta forma, não houve muita dificuldade do estabelecimento em adequar o processo ao cumprimento da legislação. Cabe ressaltar a importância dos órgãos de fiscalização quanto aos produtos dispostos no mercado e a inocuidade que estes oferecem ao consumidor, visto que, à medida que o tempo passa, as unidades tendem a negligenciar seus procedimentos de autocontrole, ou realizando as correções apenas no documento disposto no local, sem procederem com as adequações *"in loco"*, como de fato deveria ocorrer. Desta forma, as empresas devem estar sempre atentas ao seu processo de gestão de controle de qualidade para que o produto ofertado ao consumidor seja de fato um produto inócuo com todas as suas características nutricionais e sensoriais preservadas.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE (P.A.C.) EM UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL
Elen Vanessa Costa da Silva, Priscila Dias Saldanha Ramos, Josyane Brasil da Silva, Ana Paula Presley Oliveira Sampaio

REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. C. S. **Panorama e perspectivas da cadeia produtiva do mel no Brasil**. 2018. 53f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) - Universidade Federal de Uberlândia, Patos de Minas, 2018.

ALBUQUERQUE, J. C. G.; SOBRINHO, M. E.; LINS, T. C. L. Análise da qualidade do mel de abelha comercializado com e sem inspeção na região de Brasília – DF, Brasil. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 42, n. 1, p. 71-80, jan./jun. 2021. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/38275/28919>. Acesso em: 26 jun. 2023.

BORGES, M. S. *et al.* Utilização do mel como terapia complementar: uma revisão sobre as propriedades biológicas associadas ao mel. **Brazilian Applied Science Review**, Curitiba, v. 5, n. 2, p.1027-1045, mar./abr. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BASR/article/view/27901/23061>. Acesso em: 26 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto Nº 9.013, de 29 de março de 2017**. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Circular nº 272/97/DIPOA, dispõem sobre Implantação do Programa de Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPOH), e Sistema de Análise de Risco e Controle de Pontos Críticos em estabelecimentos envolvidos com o comércio internacional de carnes e produtos cárneos, leite e produtos lácteos, mel e produtos apícolas, **Diário Oficial da União**, 22 de dezembro de 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria nº 368, aprova o Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitária e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos elaboradores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**, 4 de setembro de 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. RDC nº 275. Dispõem sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação de Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**, 21 de outubro de 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Departamento de Inspeção de produto de Origem Animal. **Ofício Circular nº 22/2006 DIPOA/SDA de 21 de junho de 2006**. Exigências de Rastreabilidade para os entrepostos de mel e cera de abelhas e Apiários.

BRASIL. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. **Instrução normativa nº 49, de 14 de setembro de 2006**. Brasília: Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento, 2006.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000. Estabelece o regulamento técnico de identidade e qualidade do mel. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 23 out. 2000. Seção 1, p.16-17.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento de inspeção de produtos de origem animal – DIPOA. **Instrução Normativa Nº 11, de 20 de outubro de 2000**.

BRASIL. Portaria nº 46, de 10 de fevereiro de 1998. Institui o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle-APPCC. **Diário Oficial da União**, Brasília, nº 50 de 16 de março de 1998.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AValiação DO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE (P.A.C.) EM UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL
Elen Vanessa Costa da Silva, Priscila Dias Saldanha Ramos, Josyane Brasil da Silva, Ana Paula Presley Oliveira Sampaio

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. **Higiene dos Alimentos – Textos Básicos** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2006. p. 01-64, Disponível em: https://acisat.pt/wpcontent/uploads/2016/10/codex_alimentarius.pdf. Acesso em: 18 abr. 2023.

DEPEXE, M. D.; PALADINI, E. P. Benefícios da implantação e certificação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras. **Revista Gestão Industrial**, v. 4, n. 2, p. 145-161, 2008.

ESPÍNDOLA, L. *et al.* Desenvolvimento e implantação dos programas de autocontroles em entreposto de mel e derivados. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, v. 13, n. 3, p. 26-37, set., 2021. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/ret/article/view/18312/209209215360>. Acesso em: 26 jun. 2023.

FAO - Food and Agriculture organization of the United Nations. **The State of food and agriculture**. [S. l.]: FAO, s. d. Disponível em: <https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2023.

FEITOSA, J. G.; ANDRADE, P. L. Segurança dos alimentos e ferramentas da qualidade. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer**, Jandaia-GO, v. 19, n. 39, p. 6, 2022.

FLEURY, M. T. L.; WERLANG, S. R. C. Pesquisa aplicada: conceitos e abordagens. **GV Pesquisa, Anuário de pesquisa**, 2016-2017. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/apgvpesquisa/article/view/72796/69984>. Acesso em: 18 abr. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PPM – Pesquisa da Pecuária Municipal**. Brasília: IBGE, s. d. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107producao-da-pecuaria-municipal.html>. Acesso em: 10 mar. 2023.

KAFETZOPOULOS, D. P.; GOTZAMANI, K. D. Critical factors, food quality management and organizational performance. **Food Control**, v. 40, p. 1-11, 2014.

KNECHTEL, M. R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2014.

MEDEIROS, L. G. **Regulamentação e fiscalização de produtos de origem animal: elaboração de uma cartilha informativa**. 2022. 35f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Ciências da Saúde, Porto Alegre, 2022.

MENEZES, A. H. N. *et al.* **Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância**. Petrolina-PE: Universidade do Vale do São Francisco, 2019. 83 p. *E-book*. Disponível em: <https://portais.univasf.edu.br/noticias/univasf-publica-livro-digital-sobre-metodologia-cientifica-voltada-para-educacao-a-distancia/livro-de-metodologia-cientifica.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2023.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Conheça o DIPOA**. Brasília: MAPA, s. d. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animais/conheca-o-dipoa>. Acesso em: 21 jun. 2023.

MOTA, D. D. G.; MEDEIROS, S. R. A.; MOURA, G. S. **Produção e Qualidade do Mel**. Fortaleza: Edições UFC, 2018.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE AUTOCONTROLE (P.A.C.) EM UMA UNIDADE DE BENEFICIAMENTO DE MEL
Elen Vanessa Costa da Silva, Priscila Dias Saldanha Ramos, Josyane Brasil da Silva, Ana Paula Presley Oliveira Sampaio

MOURA JUNIOR, A. J.; OKADA, R. H. Um estudo sobre a importância de ferramentas de qualidade em boas práticas de fabricação no setor alimentício. **Revista e-Fatec**, Garça, v. 9, n. 1, p. 01-12, 2019.

OBARA, A. R. T. **Qualidade na indústria de alimentos: Contexto atual e oportunidades**. 2018. 25 f. Monografia (Especialização) – Curso Engenharia da Qualidade, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa, 2018.

OLIVEIRA, C. R. **Validação de higienização em uma indústria de alimentos**. 2019. 68 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia Química, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2019.

OLIVEIRA, P. O. *et al.* Implantação das boas práticas de fabricação na indústria Brasileira de alimentos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, 2021.

OLIVEIRA, T. M. V. Amostragem não probabilística: adequação de situações para uso e limitações de amostrar por conveniência, julgamento e quotas. **FECAP**, v. 2, n. 3, set. 2001. Disponível em: https://pesquisaeasp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/veludo_amostragem_nao_probabilistica_adequacao_de_situacoes_para_uso_e_limitacoes_de_amstras_por_conveniencia.pdf. Acesso em: 21 jun. 2023.

PEREIRA, W. B. B.; ZANARDO, V. P. S. Gestão de Boas Práticas em uma Cantina Escolar. **Revista Vivências**, v. 16, n. 30, p. 193-200, 2020. DOI: <https://doi.org/10.31512/vivencias.v16i30.152>.

PHIPPS, R. **Analisis del Mercado Internacional de la Miel**. [S. l.: s. n.], 2021 Disponível em: <http://www.noticiasapicolas.com.ar/economia.htm#China>. Acesso em: 10 abr. 2023.

RODRIGUES, T. D. F. F.; OLIVEIRA, G. S.; SANTOS, J. A. As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação. **Revista Prisma**, v. 2, n. 1, p. 154-174, 25 dez. 2021. Disponível em: <https://revistaprisma.emnuvens.com.br/prisma/article/view/49>.

SILVA, E. L. O. *et al.* O potencial do mercado internacional de mel a partir da legislação e normas para exportação. **Revista GeSec.**, São Paulo, SP, v. 14, n. 6, p. 9395-9419, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/2307/1233>. Acesso em: 26 jun. 2023.

SILVA, M. C.; CHINELATE, G. C. B. Treinamento de boas práticas de manipulação de alimentos para comércio ambulante de Garanhuns-PE. Congresso Internacional da Agroindústria. **CIAGRO**, 2020.

SOUZA, A. M. B. *et al.* Análise da oscilação da produção de mel nos cinco Estados mais produtores da região Norte em uma escala de 20 anos (1997-2016). III Congresso Internacional das Ciências Agrárias, **COINTER – PDVAGRO**, 2018. Disponível em: [https://cointer.institutoidv.org/inscricao/pdvagro/uploadsAnais/AN%C3%81LISE-DA-OSCILA%C3%87%C3%83O-DA-PRODU%C3%87%C3%83O-DE-MEL-NOS-CINCO-ESTADOS-MAIS-PRODUTORES-DA-REGI%C3%83O-NORTE-EM-UMA-ESCALA-DE-20-ANOS-\(1997-2016\).pdf](https://cointer.institutoidv.org/inscricao/pdvagro/uploadsAnais/AN%C3%81LISE-DA-OSCILA%C3%87%C3%83O-DA-PRODU%C3%87%C3%83O-DE-MEL-NOS-CINCO-ESTADOS-MAIS-PRODUTORES-DA-REGI%C3%83O-NORTE-EM-UMA-ESCALA-DE-20-ANOS-(1997-2016).pdf). Acesso em: 26 jun. 2023.