



Desenvolvimento de Procedimentos Operacionais Padrão em um laboratório de análise sensorial em ambiente universitário

Development of Standard Operating Procedures in a sensory analysis laboratory in a university environmen

Karina Luciana de Aquino Silva¹, Maycon Jonathan Brandt Gross², Bruno Henrique Brasilino³, Ana Flávia de Oliveira⁴

RESUMO

O Laboratório de Análise Sensorial da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Londrina, tem como foco o ensino, pesquisa e divulgação do conhecimento em análise sensorial de alimentos. Sua estrutura é adequada para atividades práticas, como aulas e pesquisas. A implementação de Procedimentos Operacionais Padrão (POP's), com base em Boas Práticas de Laboratório (BPL) e Boas Práticas de Fabricação (BPF), é essencial para melhorar a qualidade dos serviços e a eficiência operacional. O objetivo deste artigo foi elaborar e padronizar as ações e processos de utilização laboratório de análise sensorial, utilizando-se de POPs, para garantia da higiene e qualidade dos produtos e processos nele desenvolvidos. Para tal, utilizou-se do método de estudo de caso descritivo para avaliar a implementação dos POPs no laboratório de análise sensorial. Os resultados incluíram a organização do espaço, a criação de POPs específicos e o repasse de informações para técnicos, professores e alunos. Houve melhorias na organização e limpeza do laboratório, embora ainda sejam necessárias orientação e cobrança das regras.

PALAVRAS-CHAVE: boas práticas de laboratório; boas práticas de fabricação; qualidade.

ABSTRACT

The Sensory Analysis Laboratory at the Federal Technological University of Paraná, Londrina campus, focuses on teaching, research and dissemination of knowledge in food sensory analysis. Its structure is suitable for practical activities, such as classes and research. The implementation of Standard Operating Procedures (SOP's), based on Good Laboratory Practices (GLP) and Good Manufacturing Practices (GMP), is essential to improve the quality of services and operational efficiency. The objective of this article was to develop and standardize the actions and processes for using the sensory analysis laboratory, using SOPs, to guarantee the hygiene and quality of the products and processes developed in them. To this end, the descriptive case study method was used to evaluate the implementation of SOPs in the sensory analysis laboratory. The results included the organization of the space, the creation of specific SOPs and the transfer of information to technicians, teachers and students. There have been improvements in the organization and cleaning of the laboratory, although guidance and enforcement of rules are still necessary.

KEYWORDS: good laboratory practices; good manufacturing practices; quality.

INTRODUÇÃO

¹Voluntária PIVIC. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: karina.2015@alunos.utfpr.edu.br ID Lattes: 6349680415464307.

²Voluntário PIVIC. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: maycongross@alunos.utfpr.edu.br ID Lattes: 9299908482948962.

³Voluntário PIVIC. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: brunobrasilino02@gmail.com ID Lattes: 8555018527765624.

⁴Docente no Curso de Tecnologia em Alimentos, Departamento Acadêmico de Alimentos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: anaflavia@professores.utfpr.edu.br ID Lattes: 3022741510244746.



O Laboratório de Análise Sensorial da Universidade Tecnológica Federal do Paraná campus Londrina dedica-se ao ensino, à pesquisa e à difusão do conhecimento na área de análise sensorial de alimentos. Sua estrutura é adequada para a prática da análise sensorial, onde nele ocorrem as aulas práticas dos componentes curriculares do curso de graduação em tecnologia de alimentos, pesquisas do Departamento Acadêmico de Alimentos, além de, eventualmente, prestar serviços externos.

Este laboratório desempenha um importante papel na análise de alimentos, envolvido diretamente com tomada de decisões, além de ter características exclusivas, pois envolve manipulação de alimentos e atividades analíticas desenvolvidas pelos avaliadores sensoriais durante a degustação de amostras (CORREIA, 2005). Dessa forma, a implementação de Procedimentos Operacionais Padrão (POP's), baseado nas ferramentas Boas Práticas de Laboratório (BPL) e Boas Práticas de Fabricação (BPF), garantem a melhoria da qualidade, tanto dos serviços, quando no seu fluxo de funcionamento.

De acordo com a resolução nº 275/2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, POP é um procedimento escrito de maneira concisa, que define instruções sequenciais para a execução de tarefas comuns e específicas relacionadas à produção, armazenamento e transporte de alimentos. Já, segundo o INMETRO (2023), BPL (Boas Práticas de Laboratório) trata-se de um sistema de gestão da qualidade que engloba o processo organizacional e as circunstâncias nas quais estudos não clínicos relacionados à saúde e à segurança ambiental são concebidos, desenvolvidos, supervisionados, documentados, arquivados e comunicados.

Diversas organizações consideram a padronização de operações e atividades como a melhor forma de garantir melhores processos, dessa forma, aprimoram a qualidade de seus produtos e serviços. Nesse contexto, torna-se necessária a implementação de POPs para que os processos sejam claramente definidos e padronizados (CAMPOS, 2014; BENTES, 2016).

Segundo Campos (2004), um padrão só é estabelecido uma vez que se tem clareza do objetivo, seja ele relacionado à qualidade de produtos e/ou processos, redução de custos, melhoria no atendimento ou outros. Por sua vez, o POP deve ter todas as informações necessárias para desenvolver o processo com sucesso, criando uma forma segura e eficiente de atingir os requisitos de qualidade.

Tendo em vista que o laboratório de análise sensorial da UTFPR campus Londrina tem alto fluxo de pessoas, seja preparando as análises ou degustando produtos, verificou-se a necessidade de elaborar e padronizar as ações e processos de utilização do mesmo, utilizando-se de POPs, para garantia da higiene e qualidade dos produtos e processos nele desenvolvidos.

MÉTODOS

Com a necessidade de desenvolver e implementar POPs no laboratório de análise sensorial, avaliando as etapas necessárias para sua criação e os pontos básicos considerados na implementação, o estudo de caso descritivo foi escolhido como método utilizado neste artigo, cujo intuito foi apresentar uma realidade, um diagnóstico e propor ferramentas de qualidade para melhorar o funcionamento do laboratório de análise sensorial.

Assim, as ações seguiram algumas etapas, conforme quadro 1.



Quadro 1 – Etapas do desenvolvimento dos POPs do laboratório de Análise Sensorial

Etapa	Descrição das atividades
1	Levantamento dos problemas e caracterização do laboratório.
2	Elaboração e padronização dos procedimentos.
3	Organização do laboratório e testagem dos procedimentos.
4	Repasso de informações para técnicos, professores e alunos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

RESULTADOS

Os resultados serão apresentados conforme as etapas do desenvolvimento dos POPs propostos no quadro 1.

LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DO LABORATÓRIO

Entre os principais problemas encontrados, a falta de organização no laboratório foi o maior deles. As pessoas acessavam o laboratório sem controle de entrada e saída e, conseqüentemente, os materiais e utensílios desapareciam ou eram armazenados em qualquer lugar, pois não havia um local próprio para cada material. Quando o laboratório era usado, por vezes as louças não eram lavadas, e quando eram, ficavam no corredor ou em cima das bancadas. Além da desorganização visual, não havia pouca orientação quanto à higiene pessoal (apenas para lavagem das mãos) e higiene dos materiais. Outra questão importante é que as lixeiras eram pequenas e, por vezes, os lixos transbordavam. Sendo assim observou-se a necessidade de organização usando os POPs como ferramenta organizacional, devido aos problemas encontrados.

ELABORAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

Com base no levantamento, optou-se por desenvolver os seguintes POPs: nº1 POP - Laboratório - alunos e professores; nº2 POP - Função do técnico; nº3 POP - Preparo de Solução de Água Clorada; nº4 POP - Diluição de produtos para desinfecção de alimentos; nº5 POP - Lavagem das mãos; nº6 POP - Calçar, higienizar e retirar as luvas; nº7 POP - Higienização de eletrodomésticos; nº8 POP - Higienização de bandejas de inox; nº9 POP - Higienização dos utensílios; nº10 POP - Higienização da geladeira; nº11 POP - Limpeza do fogão; nº12 POP - Higienização das superfícies; nº13 POP - Higienização das janelas e telas; nº14 POP - Limpeza das paredes e portas; nº15 POP - Limpeza do piso do laboratório; nº16 POP - Utilização da Geladeira do laboratório e nº17 POP - Controle dos resíduos do laboratório.

Os POPs foram elaborados, utilizados por 3 meses, após esse período eles foram revisados em conjunto com a equipe, as quais fizeram as adequações necessárias.

A sistemática para estabelecer a organização do laboratório de análise sensorial foi por meio da elaboração do documento denominado Procedimento Operacional Padrão (POP) que indica qual a tarefa, quem tem que fazer, objetivo da tarefa, materiais

necessários, procedimento descritivo das atividades, cuidados especiais, ações em caso de não conformidade, por quem foi elaborado e revisado com as respectivas datas (Figura 1).

Figura 1 – Modelo de POP utilizado

	Universidade Tecnológica Federal do Paraná Laboratório de Análise Sensorial Curso de Tecnologia de Alimentos
	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO nº Elaborado em: Revisado em:
TAREFA	
QUEM TEM QUE FAZER	
OBJETIVO DA TAREFA	
MATERIAIS NECESSARIOS	
PROCEDIMENTO DESCRITIVO DAS ATIVIDADES	
CUIDADOS ESPECIAIS	
AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE	
Elaborado por:	Revisado por:

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

ORGANIZAÇÃO DO LABORATÓRIO E TESTAGEM DOS PROCEDIMENTOS

Para organização, viu-se necessário dispor etiquetas nas gavetas para a identificação de utensílios, colocar os armários em ordem, com as louças, bandejas, guardanapos, etc. Separou-se armários para aulas práticas, atividades dos alunos que utilizam esporadicamente o laboratório, bem como separou-se alimentos de materiais e utensílios. Foram também dispostos informes com indicações sobre como lavar as mãos, cuidados com os utensílios, informando que é necessário lavar, secar e guardar; foi disponibilizado caderno de controle na entrada, onde as pessoas que acessam o laboratório registram o nome, horário de entrada e saída.

Colocou-se sabonete antisséptico para lavagem das mãos e álcool 70° na entrada do laboratório. A paramentação, além do avental e toucas que já eram obrigatórias, inseriu-se o uso de máscaras para evitar contaminação dos alimentos com gotículas de saliva. Além disso, trocou-se as lixeiras pequenas por maiores, e placas foram fixadas nas mesmas para a correta coleta seletiva do lixo, bem como reorganizou-se a limpeza do laboratório pela Instituição. Foi cobrado maior controle dos alimentos deixados no laboratório, tanto nos armários como na geladeira, como inserção do nome do discente/docente e data de validade.

Para que tudo fosse colocado em prática, os alunos de Iniciação Científica começaram a implantação no início do primeiro semestre de 2023, e assim no segundo semestre os frequentadores do laboratório já aderiram à organização, mas alguns ainda precisam de orientação e repreensão caso não siga as regras.

REPASSE DE INFORMAÇÕES PARA TÉCNICOS, PROFESSORES E ALUNOS

O repasse das informações foi feito por meio de e-mail, mensagens de whatsapp e em conversa com os técnicos e alunos que utilizam o laboratório.

DISCUSSÃO

Correia (2005) implementou um Sistema de Qualidade em laboratório de análise sensorial o qual envolveu a elaboração de POPs e, depois de sua implementação, realizou-se um monitoramento e auditorias periódicas programadas. Com isso, promoveu a estabilização e melhoria do sistema implantado. Esta proposta de treinar e monitorar é uma ferramenta que não foi utilizada na presente pesquisa, mas os autores entendem que este deve ser o caminho de continuidade desta pesquisa.

Da Silva *et al.* (2016), desenvolveram POPs em um laboratório de processamento de alimentos em ambiente universitário que envolveu além da parte de gestão, a avaliação das condições higiênicas e análise microbiológica da mesa e potabilidade da água e concluíram que a avaliação dos POP e higiene das instalações, equipamentos, móveis e utensílios e a potabilidade da água são de extrema importância, para a produção de alimentos seguros durante as aulas práticas, servindo de modelo para aprendizagem e exemplo aos futuros profissionais. A aplicação das medidas padronizadas de higiene no laboratório de análise sensorial também foi vista como importante à formação dos alunos, em sua maioria, futuro tecnólogos em alimentos, pois a utilização de POPs são de extrema importância para garantia da qualidade.

Pelozo e Hespanhol (2019), analisando o processo de implantação de um sistema de gestão de qualidade no laboratório de uma fábrica produtora de ração animal, por meio da coleta de dados e levantamento de informações, observaram que o desempenho das funções atribuídas aos funcionários do local melhorou, bem como reduziram a probabilidade de erros no desenvolvimento das atividades diárias. Resultados como esse evidenciam a importância da implementação de POPs para melhorar a eficiência do trabalho, além da melhora na higiene e qualidade do laboratório.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa demonstrou que foi possível padronizar e descrever os processos de uso do laboratório de análise sensorial, utilizando-se dos POPs de forma satisfatória. Após a aplicação dos POPs foi possível verificar melhorias no laboratório, principalmente na organização e limpeza. Técnicos, alunos e docentes foram se habituando às novas regras, mas que ainda precisam ser cobradas. Não foi realizado um treinamento específico para implementação dos POPs, sendo uma sugestão para novas pesquisas.

Agradecimentos

Agradecemos ao Departamento Acadêmico de Alimentos, à técnica Sumaya Hellu El Kadri Nakayama e a todos os docentes e alunos que utilizam o laboratório e aderiram aos POPs desenvolvidos.

Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

BENTES, C. O. **Proposição de práticas de gerenciamento da rotina como auxílio ao controle e padronização do processo de contratação de serviços em uma siderúrgica.** 2016, 83 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Ouro Preto, João Monlevade, 2016.

BRASIL. Resolução nº 275, de 21 de outubro de 2002. Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 de outubro de 2003. Seção 1, pág. 126. Disponível em <https://www.gov.br/servidor/pt-br/siass/centrais_conteudo/manuais/resolucao-rdc-anvisa-n-275-de-21-de-outubro-de-2002.pdf/view> Acesso em 11 set. 2023.

CAMPOS, V. F. **Qualidade Total: Padronização de Empresas.** Falconi, 2 ed., 2014.

CORREIA, A. F. K. **Implementação de um sistema de qualidade para laboratório de análise sensorial baseado no sistema de boas práticas.** Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Dissertação de Mestrado. Piracicaba, 2005. Disponível em <<http://www.pfigueiredo.org/as8.pdf>> Acesso em 11 set. 2023.

DA SILVA, F. V. et al. **Procedimento operacional padrão em laboratório de processamento de alimentos.** II Congresso de Ensino de Graduação. Universidade de Pelotas. 2016 Disponível em https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2016/CA_05201.pdf Acesso em 31 ago 2023.

FARMÁCIA UFBA. **Laboratório de Análise Sensorial.** Disponível em <<https://farmacia.ufba.br/laboratorio-de-analise-sensorial>> Acesso em 11 set. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA. **Reconhecimento da Conformidade aos Princípios das BPL.** Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/monitoramento_bpl/reconhecimento_bpl.asp#:~:text=Boas%20Pr%C3%A1ticas%20de%20Laborat%C3%B3rio%20%2D%20BPL%20%2D%20%C3%A9%20um%20sistema%20da%20qualidade,%2C%20registrados%2C%20arquivados%20e%20relatados> Acesso em 11 set. 2023.

PELOZO, P. F.; HESPANHOL, R. M. Implementação de sistema de gestão da qualidade em laboratório: estudo de caso em uma fábrica de alimentação animal. **Colloquium Socialis** v. 3, n. 2, p. 24-32, 2019.