

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM UMA INDÚSTRIA DE EMBUTIDOS DO NOROESTE DO RS

C.V. Viegas¹, C.M. Kerkhoff², D.E. Kerkhoff³, J.Z. Francesquett⁴

1- Curso de Engenharia de Alimentos – Faculdade Horizontina, Campus Arnaldo Schneider – CEP: 98920-000 – Horizontina – RS – Brasil, Telefone 55 (55) 3537-7769 – e-mail: (viegasclaudiav@fahor.com.br)

2- Departamento de Engenharia Química – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Tecnologia – CEP: 97105-900 – Santa Maria – RS – Brasil, Telefone: 55 (55) 3220-8428 – e-mail: (carolinakerkhoff@gmail.com)

3- Curso de Engenharia Química – Faculdade Horizontina, Campus Arnaldo Schneider – CEP: 98920-000 – Horizontina – RS – Brasil, Telefone 55 (55) 3537-7769 – e-mail: (kerkhoffdarcianee@fahor.com.br)

4- Curso de Engenharia Química – Faculdade Horizontina, Campus Arnaldo Schneider – CEP: 98920-000 – Horizontina – RS – Brasil, Telefone 55 (55) 3537-7794 e-mail: (francesquettjanicez@fahor.com.br)

RESUMO – Boas Práticas de Fabricação consistem em um conjunto de normas, regras e atitudes que garantem ao consumidor receber seu produto em condições higiênicas adequadas de acordo com a legislação em vigor. Os Procedimentos Operacionais Padronizados são instruções criteriosas que viabilizam a implementação de Boas Práticas nas indústrias de alimentos. Sendo estas ferramentas de qualidade empresariais, à vista disso, o presente trabalho tem por objetivo um estudo do caso da implantação dessas práticas anteriormente citadas em uma agroindústria familiar localizada no Noroeste do RS. Almejando-se regularizar a indústria em estudo em relação ao programa de qualidade, confeccionou-se o Manual de Boas Práticas juntamente com 36 (trinta e seis) documentos que incluíram procedimento operacionais, planilhas de controle e registro, formulários, check list e relatórios. Adversidades foram encontradas, entretanto, essa implantação trouxe consigo a regulamentação e padronização de procedimentos segundo as normas brasileiras e, por consequência, a possibilidade de expansão dos negócios da empresa.

ABSTRACT - Good Manufacturing Practices consist of a set of norms, rules and attitudes that guarantee the consumer to receive their product in adequate hygienic conditions in accordance with the legislation in force. Standardized Operating Procedures are careful instructions that enable the implementation of Good Practices in the food industries. Being these business quality tools, in view of this, the present work aims to study the case of the implementation of these practices previously mentioned in a family agroindustry located in the Northwest of RS. Aiming to regularize the industry under study in relation to the quality program, the Manual of Good Practices was prepared together with 36 (thirty-six) documents that included operational procedures, control and registration spreadsheets, forms, check lists and reports. Adversities were found, however, this implementation brought with it the regulation and standardization of procedures according to Brazilian norms and, consequently, the possibility of expanding the company's business.

PALAVRAS-CHAVE: Boas Práticas de Fabricação; Procedimentos Operacionais Padronizados; Qualidade.

KEYWORDS: Good Manufacturing Practices; Standard Operating Procedures; Quality.

1. INTRODUÇÃO

O assunto acerca Boas Práticas de Fabricação (BPF) começou a ser debatido nos Estados Unidos quando, no ano de 1906, o congresso americano aprovou a Lei dos Alimentos e Medicamentos Puros, lei a qual proibia o comércio entre os estados de alimentos, bebidas e medicamentos adulterados ou que possuíam marcas errôneas. Entretanto, o termo BPF começou a ser utilizado somente no ano de 1969 com a publicação da agência Food and Drug Administration (FDA) de uma regulamentação que trazia como título o referido termo, visto que, seguiu-se os passos da indústria farmacêutica que realizou o mesmo no ano anterior após o incidente da droga talidomida (Germano e Germano, 2013).

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO





Deste modo, como o nome já afirma, as Boas Práticas de Fabricação são princípios básicos para a garantia do manuseio adequado de alimentos. Germano e Germano (2013) afirmam que estes princípios possuem a finalidade de controlar as contaminações de forma química, física ou biológicas, abrangendo desde as matérias-primas até o produto final. Dentre os alimentos, os produtos de origem animal merecem uma atenção especial devido a necessidade do emprego da cadeia do frio para o armazenamento e, posteriormente em alguns casos, nos produtos industrializados para o controle da atuação de micro-organismos (Nespolo et al., 2015).

Além de garantir a qualidade dos alimentos, as Boas Práticas proporcionam, segundo a compreensão de Machado et al. (2015), um ambiente de trabalho com maior eficiência, logo, contribuindo para uma eficácia do processo produtivo. Sabendo-se que no mercado atual de produtos alimentícios a qualidade já não é mais uma vantagem entre os concorrentes, mas, na verdade, um quesito indispensável para a comercialização dos produtos, para Gomes e Rodrigues (2006) um ambiente de trabalho eficiente torna-se primordial para a empresa conseguir espaço nesse mercado com alta competitividade e exigência.

Baseando-se no contexto anteriormente citado, o presente trabalho tem por objetivo apresentar uma análise da aplicação de Boas Práticas de Fabricação em uma agroindústria familiar, segundo a legislação brasileira vigente. Desta maneira, o estudo justifica-se pelo fato da indispensabilidade da indústria de melhoria contínua em seu empreendimento, visando, assim, prover uma maior qualidade em seus alimentos para seus consumidores.

2. METODOLOGIA

A empresa do estudo em questão, se caracteriza por uma agroindústria familiar, sendo a mesma localizada na cidade de Ametista do Sul, Rio Grande do Sul. A empresa iniciou suas atividades com a fabricação de embutidos na década de 1990, com a produção de forma artesanal de salames e linguiças coloniais e a venda sendo realizada em residências da região. Contudo, apenas no ano de 2018 a empresa sentiu a necessidade de se organizar de forma a seguir as normas de Boas Práticas de Fabricação.

A implantação do Programa de Boas Práticas de Fabricação abrangeu uma ampla gama de aspectos na indústria familiar em questão, como recursos humanos, condições ambientais, instalações, edificações, saneamento, equipamentos, higienização do ambiente, controle integrado de pragas, produção e, por fim, sobre os registros da empresa.

Visando a regulamentação da empresa elaborou-se diferentes documentos da qualidade que incluíram o Manual de Boas Práticas de Fabricação, os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs), bem como as Planilhas e *Check list* de Controle. Para a elaboração dos referidos documentos, seguiu-se a metodologia de coleta de informações *in loco*, através de entrevista com os funcionários e o proprietário da empresa, guiada por instrumento semiestruturado. Informações complementares foram coletadas através de observação, registro fotográfico e solicitação de documentos da empresa, tais como laudos de análise de produtos, fichas técnicas de ingredientes, contratos com fornecedores, alvarás, entre outros. Além das visitas à empresa, também foi estabelecida a comunicação através de e-mail para a complementação das informações necessárias. A validação dos documentos elaborados ocorreu através de apresentação dos mesmos ao proprietário e funcionários, com coleta das sugestões e melhoria ou correção, quando necessário.

Após a validação dos documentos elaborados foi realizado um treinamento, com todos os funcionários e o proprietário, na forma de um mini curso de 3 horas, envolvendo todas as consultoras, no qual foram repassadas orientações referentes aos procedimentos operacionais padronizados e suas respectivas formas de controle. Neste treinamento os funcionários receberam orientações específicas em relação ao preenchimento das planilhas de controle e aplicação dos *Check list*.

O Manual de Boas Práticas de Fabricação elaborado continha um breve histórico da empresa, os dados de identificação da mesma, a descrição dos produtos fabricados, e a descrição dos principais processos que incluíram: a área de recursos humanos (organograma, procedimentos de admissão e treinamento de funcionários, procedimentos para avaliação médica, procedimentos relacionados ao uso de uniformes e EPIs e procedimentos de higiene pessoal e conduta no ambiente de trabalho); a descrição das condições ambientais (interna e externa); a descrição das instalações, edificações e saneamento (tipo de construção e material empregado em cada setor, distribuição das áreas, sistema de ventilação e climatização, sistema de água e outros fluidos, sistemas elétricos e de iluminação e manejo de resíduos); a descrição dos equipamentos (lista dos equipamentos com especificações, manutenção e calibração); os procedimentos de higienização (higienização do ambiente, higienização dos equipamentos e utensílios); os procedimentos para controle de pragas; os procedimentos de produção (seleção de



fornecedores, procedimentos de fabricação, controle de mercado e rastreabilidade); os procedimentos de registro e controle de documentação.

A elaboração dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) seguiu as diretrizes da RDC nº 275 21/10/2002 do MS e da Portaria 368 04/09/1997 do MAPA, que estabelecem normas higiênicas sanitárias e orientam a elaboração, implementação e manutenção de procedimentos padronizados em diversos setores das indústrias de alimentos. Foram considerados os oito procedimentos descritos na RDC nº 275, que são: Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios, Controle da potabilidade da água, Higiene dos manipuladores, Manejo dos resíduos, Manutenção preventiva e calibração de equipamentos, Controle integrado de vetores e pragas urbanas, Seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens e Programa de recolhimento de alimentos, porém a denominação dada foi diferente e ao todo foram elaborados 12 (doze) POPs. Estes foram divididos e denominados da seguinte maneira: POP 01 – Seleção de fornecedores; POP 02 – Procedimento padrão de higiene operacional (PPHO); POP 03 – Higiene e saúde dos colaboradores; POP 04 – Potabilidade da água; POP 05 – Procedimentos sanitários operacionais (PSO); POP 06 – Manutenção preventiva e calibração de equipamentos; POP 07 – Controle integrado de pragas; POP 08 – Controle de resíduos e efluentes; POP 09 – Treinamento de funcionários; POP 10 – Controle de qualidade; POP 11 -Controle de rastreabilidade; POP 12 – Controle de temperatura.

Para cada um dos procedimentos operacionais descritos foram criados documentos de controle e registro na forma de planilhas, *check list*, formulário de avaliação e relatório de não-conformidade. Para cada um dos documentos de registro elaborado foi definido um funcionário responsável e a frequência na qual deveria ser realizado o controle e o respectivo registro. Todos os documentos de registro foram elaborados com cabeçalho contendo código numérico de quatro dígitos, em que os dois primeiros identificam o POP de referência e os dois últimos a ordem numérica do documento. Para o POP 01 foi elaborado um formulário de avaliação de matéria prima e ingredientes e três planilhas de controle e registro; para os POPs 02, 03, 05, 08, 09, 10 e 12 foram criadas uma planilha, respectivamente; para os POPs 04 e 06 foram criadas quatro planilhas, respectivamente; para os POPs 07 e 11 três planilhas, respectivamente, um *check list* para o POP 07 e um Modelo de relatório de não conformidade para rastreabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Manual de Boas Práticas de Fabricação

A implantação do Programa de Boas Práticas de Fabricação abrangeu uma ampla gama de aspectos na indústria familiar em questão, como recursos humanos, condições ambientais, instalações, edificações, saneamento, equipamentos, higienização do ambiente, controle integrado de pragas, produção e, por fim, sobre os registros da empresa.

Recursos Humanos: Todos os funcionários receberam, durante a implementação, o treinamento de Boas Práticas de Fabricação, ministrado por um profissional qualificado; a empresa foi orientada a promover anualmente treinamentos de atualização e reciclagem; foram fixados cartazes educativos que ressaltam condutas adequadas e alertam para proibições nas áreas comuns da indústria, tais como alerta para a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como a luva de malha de aço para os trabalhadores que operarão a serra fita e protetores auricular, além de também haver a descrição do uniforme dos trabalhadores que consiste em uma camiseta de manga longa, calça, touca e bota na cor branca.

Sobre o Procedimento na admissão de funcionários, por ser uma agroindústria tipicamente familiar, até o momento da realização deste trabalho, não havia a necessidade de contratação de novos trabalhadores, contudo, havendo a necessidade o procedimento de seleção envolverá a descrição do perfil desejado e a seleção com base na experiência, disponibilidade de horários e habilidades do candidato para a função. Sobre o procedimento para avaliação médica, todos os funcionários antes de sua admissão em seu cargo e de forma periódica após contratados são avaliados por um especialista da área da saúde.

Condições ambientais: Neste item do manual foram descritas a área externa que é cercada com tela e o solo coberto com cascalho/brita, garantindo, desta maneira, condições adequadas de circulação e prevenindo a contaminação interna. Neste quesito, a agroindústria apresentava excelentes condições e não houve necessidade de implementação de melhorias. A área de fabricação dos embutidos e demais produtos cárneos é construída em alvenaria, com dimensões adequadas à produção e organização de setores conforme a necessidade das atividades



realizadas, logo, neste local foram realizadas melhorias de organização e identificação dos ambientes e equipamentos.

Instalações, edificações e saneamento: O prédio é construído em alvenaria com telhas de fibrocimento. O piso é cerâmico, de cor clara, liso, resistente e com ralos para haver a drenagem. O forro é de PVC na cor branca. As paredes são lisas, revestidas com cerâmica de cor clara, apresentam 2,80 metros de altura, com exceção da sala de defumação. As janelas são de alumínio e vidro, protegidas com telas milimétricas. As portas possuem estrutura em alumínio e acrílico. Na área de produção existe um lavatório específico para a lavagem das mãos com água corrente e sabonete líquido inodoro antisséptico e toalha de papel à disposição. Nos sanitários afixados às paredes foram fixados avisos de orientação sobre a forma correta de higienização das mãos além de janelas que proporcionam ventilação adequada.

Equipamentos: Os equipamentos utilizados em todas as etapas de produção foram listados para controle interno e todos são adequados a finalidade a qual se destinam, sendo construídos em aço inoxidável de qualidade adequada para a produção de alimentos.

Higienização do ambiente e controle integrado de pragas: A limpeza e sanitização dos equipamentos e utensílios é realizada logo após o término da produção, ou seja, diariamente. A realização e o controle dos procedimentos de limpeza e sanitização são efetuados pelos próprios empregados e vistoriados pelo responsável da produção. Para a realização da higienização a empresa disponibiliza detergentes e sanitizantes adequados e com registro no Ministério da Saúde, em quantidade suficiente para realização dos procedimentos de limpeza e sanitização.

O controle integrado de pragas corresponde ao controle de insetos, roedores e seres vivos que não devem estar presentes no ambiente interno e externo da agroindústria. Inclui ações preventivas e corretivas a serem realizadas por pessoa capacitada seguindo normas adequadas de aplicação de produtos e segurança.

Produção e registros: A produção envolve desde a captação da matéria-prima por meio de fornecedores até a distribuição para o comércio local. As etapas do processo produtivo incluem recepção de matéria prima e insumos, moagem, mistura, embutimento, defumação (utilizando madeira de eucalipto a uma distância de cerca de dois metros), secagem e maturação, embalagem e estocagem. Os principais critérios de seleção para a aquisição da carne suína e dos demais ingredientes é a qualidade e no caso da carne, também a procedência. Considerando a importância de prevenir riscos associados aos alimentos produzidos, todos os controles de produção, conservação e distribuição dos produtos são registrados e os respectivos registros mantidos de forma organizada em pastas específicas no escritório por um período mínimo de dois anos, considerando que este é superior ao tempo de vida médio dos produtos na prateleira.

3.2 Procedimento Operacionais Padronizados

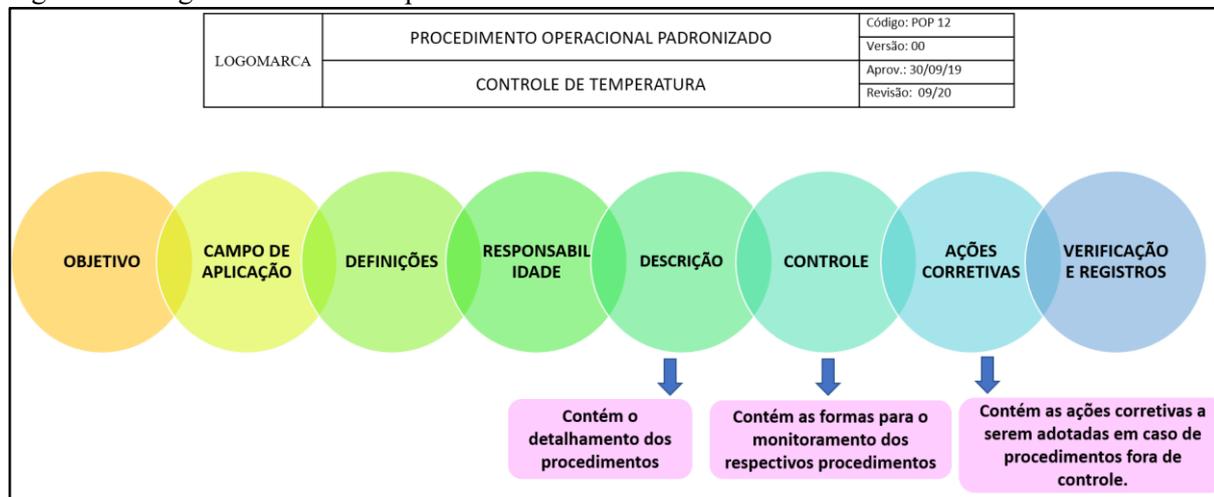
Os Procedimentos Operacionais Padronizados trazem consigo os procedimentos escritos de forma objetiva que estabelecem instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na produção. Esses Procedimentos apresentam instruções que complementam o Manual de Boas Práticas de Fabricação, anteriormente comentado de forma sucinta. Desta maneira, os POPs foram elaborados a partir de um estudo detalhado da agroindústria e das necessidades para atender a todos os requisitos legais brasileiros. Os Procedimentos são de fácil acesso para que todos os funcionários possam acessá-los quando houver dúvidas e para garantir a permeabilidade da organização do ambiente de trabalho.

Elaborou-se os Procedimentos Operacionais Padronizados de maneira a aplicá-los ao setor de produção e a todos os empregados envolvidos no processamento dos alimentos na empresa. Nos Procedimentos encontram-se uma ampla gama de requisitos e critérios para todos os itens citados no Manual, tais como os requisitos de qualidade de todos os insumos utilizados na fabricação dos produtos cárneos e os formulários de avaliação, a descrição detalhada dos procedimentos adotados para o controle de pragas, instruções de trabalho para realizar a higienização do ambiente industrial, o modo a registrar-se as manutenções dos equipamentos, instruções sobre a regulagem da temperatura nos diferentes ambientes da empresa, descrição sobre procedimentos relacionados aos treinamentos dos funcionários, procedimentos relacionados a saúde dos empregados, instruções de cloração da água para garantir a potabilidade, entre outras descrições detalhadas.

Todos os Procedimentos operacionais padronizados foram elaborados contendo cabeçalho com logomarca da empresa e código de identificação do documento, e em sua estrutura foram incluídos os itens

apresentados na Figura 1. Destacam-se os itens descrição, controle e ações corretivas que foram desenvolvidos a partir da realidade da empresa e com atenção as normas técnicas relativas a cada tipo de procedimento.

Figura 1 – Diagrama da estrutura padronizados dos POPs.



Ao todo foram elaborados doze Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs), vinte e uma planilhas de controle e registro, um Formulário de avaliação de matéria prima, um Check list e um modelo de Relatório de não conformidade em relação a rastreabilidade.

3.3 Itens em conformidade e melhorias implementadas

A execução do trabalho permitiu a avaliação das condições de infraestrutura e processos da empresa e como consequência a identificação das conformidades e necessidades de melhorias, tendo como base a legislações pertinentes. Na Figura 2 são apresentados os resultados desta avaliação.

Figura 2 – Resumo das conformidades e melhorias implementadas na empresa.

CONFORMIDADES	MELHORIA	
	IDENTIFICADA	ATENDIDA
Instalação predial adequada.	Necessidade de padronização e descrição de todos os procedimentos operacionais existentes.	sim
Equipamentos (tipo, quantidade, estado de conservação) adequados.	Necessidade de definir alguns procedimentos não existentes (controle de qualidade da água de abastecimento, controle da manutenção dos equipamentos, controle da temperatura do ambiente e dos equipamentos)	sim
Higiene adequada do ambiente, equipamentos.	Necessidade de descrever e implementar um programa de rastreabilidade.	parcial
Procedimentos adequados de higiene e conduta dos colaboradores.	Necessidade de implementar procedimentos de registro das atividades de controle.	sim

3.4 Dificuldades encontradas

Vale salientar as dificuldades enfrentadas na implantação de Boas Práticas de Fabricação na agroindústria. Devido à necessidade de simplificação dos registros e a exigência de uma ampla variedade de documentos para atender os requisitos da legislação, por se tratar de uma empresa de cunho familiar de pequeno



porte, não seria viável a criação de um número elevado e complexo de documentos de registro. Apesar da excelente infraestrutura e organização encontrada na empresa no início do trabalho, algumas dificuldades na implementação de alguns procedimentos foram encontradas.

Ressalta-se a necessidade de convencimento dos responsáveis pela empresa para a modificação no procedimento de cloração da água do poço artesiano do qual é captada a água utilizada na agroindústria, a necessidade de implementação do controle de temperatura dos equipamentos de refrigeração e principalmente a aquisição de um termômetro de referência e sua calibração periódica, a fim de aferir todos os demais termômetros utilizados na empresa. A dificuldade em relação a este ponto estava associada ao desconhecimento dos proprietários, e demais envolvidos nas atividades, em relação a necessidade destes procedimentos e também à dificuldade de acesso a empresas prestadoras de serviço de calibração na região de localização da agroindústria. No entanto, o procedimento que causou mais apreensão por parte dos proprietários e demais envolvidos foi a rastreabilidade, por ser considerado complexo e por requerer o preenchimento de planilhas mais detalhadas.

4. CONCLUSÕES

A qualidade é, atualmente, um benefício competitivo que diferencia uma empresa de outra, em virtude de que o consumidor se tornou mais exigente ao obter um produto. Desta forma, é de extrema importância que as orientações das Boas Práticas de Fabricação na agroindústria de alimentos sejam entendidas pelo empreendedor rural como uma ferramenta que lhe permitirá agregar qualidade aos alimentos processados e, conseqüentemente pelos clientes, como uma garantia de que está adquirindo alimentos seguros. Neste caso, além da melhoria na qualidade dos alimentos, observou-se um aperfeiçoamento na infraestrutura necessária e uma melhoria nas condições de trabalho, além de ter uma significativa melhoria nos controles e registros do processo na perspectiva dos trabalhadores da empresa.

Enfrentou-se alguns obstáculos na implantação de Boas Práticas de Fabricação na agroindústria, porém, não chegaram, nem em primeiro momento, a desestimular os proprietários do empreendimento, principalmente porque a partir da regulamentação da empresa a mesma foi possibilitada a comercializar seus produtos em mercados do município e expandir seus negócios. Ademais, o aprendizado organizacional diminuiu as incertezas dentro dos ambientes interno e externo da empresa, levando a geração de conhecimento. Principalmente no ramo alimentício, aprendizado e conhecimento são recursos estratégicos fundamentais para obter-se vantagem competitiva.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil, Ministério da Saúde. (2002). *Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados e aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação Artigos das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos* (Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002). Diário Oficial da República Federativa do Brasil.
- Carelle, A. C., Cândido, C. C. (2014). *Manipulação e Higiene dos Alimentos* (2. ed.). São Paulo: Érica.
- Germano, P. M. L., Germano, M. I. S. (2013). *Sistema de Gestão: Qualidade e Segurança dos Alimentos* (1. ed.). Barueri: Manole.
- Gomes, H., Rodrigues, R. K. (2006). Boas Práticas de Fabricação na Indústria de Panificação. *16º Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP)*, Fortaleza, Brasil.
- Machado, R. L. P., Dutra, A. S., Pinto, M. S. (2015). *Boas Práticas de Fabricação (BPF)*. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos. Disponível em <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/132846/1/DOC-120.pdf>
- Nespolo, C. R., Oliveira, F. A., Pinto, F. S. T., Olivera, F. C. (2015). *Práticas em Tecnologia de Alimentos* (1. ed.). Porto Alegre: Artmed.