

## AVALIAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO DA GARANTIA DA QUALIDADE EM UMA EMPRESA DE FRACIONAMENTO DE AZEITONAS

Stella Moura da Silveira\*  
Dra. Maria Rita Chaves Nogueira\*

### Resumo

Segundo a portaria n. 1428, do Ministério da Saúde, de 26 de novembro de 1993, as Boas Práticas de Fabricação são fundamentais para criação de um padrão de qualidade, criando uma identidade ao produto, comprovadas através de inspeções e investigações em seus processos de fabricação. A qualidade, visando à segurança alimentar, vem se tornando uma busca constante, visto as exigências do consumidor moderno e do mercado. Desta forma, o presente estudo tem por objetivo realizar uma análise para a implantação de um sistema de gestão da qualidade em uma empresa de fracionamento de azeitonas importadas. Foi aplicada uma lista de verificação determinada pela Anvisa para a identificação de pontos não conformes. Antes mesmo da verificação, a empresa já se mostrou interessada na implantação do programa de Boas Práticas. De acordo com os resultados, foram apontadas sugestões de melhoria e autocontroles como forma de garantia da qualidade do produto final.

Palavras-chave: Boas práticas de fabricação. Qualidade. Azeitona. Segurança alimentar.

### 1 INTRODUÇÃO

O sucesso de uma empresa de alimentos está diretamente ligado à segurança do consumidor ao ingerir os produtos, ou seja, à qualidade de seus produtos como forma de evitar as DTAs (doenças transmitidas por alimentos). Por esse motivo deve-se estar atento a todas as etapas da cadeia, desde a produção, até a chegada ao consumidor.

Atualmente, não existe uma definição específica sobre o que seja um produto com qualidade, visto isso, muitos autores definem como sendo um produto que satisfaça as necessidades e expectativas dos consumidores.

Para Amaral e outros autores (2011), o fato dos clientes exigirem cada vez mais produtos de boa qualidade, além da concorrência, tem obrigado as empresas a programarem sistemas de qualidade visando a atender essas exigências. Porém, muitas delas sequer sabem quais procedimentos adotar e muito menos têm o conhecimento dos impactos (positivos e negativos) que a implantação desses sistemas causa na gestão e no resultado.

Infelizmente, torna-se extremamente difícil encontrar empresas que em sua implantação já se preocupem com programas de qualidade, visto o custo inicial para isso. Porém, de acordo com York e Miree (2004) a relação financeira e de qualidade é baseada em dois relacionamentos esperados. Primeiro, a gestão da qualidade centra-se nos esforços da organização para criar e manter clientes, o que leva ao aumento de receita por ganhar uma vantagem de mercado, e redução de custos por meio da eficiência do design do produto. Em segundo lugar, a gestão da qualidade centra-se nos esforços da organização para melhorar os processos que produzem seus produtos e serviços, o que leva ao aumento de receita por meio da confiabilidade do produto da redução de custos por meio da eficiência do processo.

De acordo com Mauriti (2001), um sistema de gestão da qualidade (SGQ) é formado por um conjunto de recursos e regras mínimas, implementado de forma adequada, com o objetivo de orientar cada parte da empresa para que execute de maneira correta e no tempo devido a sua tarefa, em harmonia com as outras, estando todas direcionadas para o objetivo comum da empresa: ser competitiva (ter qualidade com produtividade).

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 AZEITONA

Entende-se por "Azeitonas de mesa" o produto preparado a partir de frutos da espécie *Olea europaea* L., escolhidos consoante as suas características físico-químicas e que os tornam adequados para o processamento para remover o seu amargor, conservados por meios que assegurem a sua estabilidade e evitem a sua deterioração em condições normais de armazenamento, com ou sem adição de conservantes e embalados, com ou sem um meio líquido (CODEX ALIMENTARIUS, 2010).

Segundo o Codex Alimentarius (2010) e o Conselho Oleícola Internacional (COI, 2004), pode-se considerar três tipos de azeitona de mesa, classificadas de acordo o grau de maturação dos frutos: Azeitonas verdes: Frutos colhidos durante o período de amadurecimento (no início do outono) e que tenham atingido o tamanho normal. A cor do fruto pode variar de verde a amarelo-palha. Azeitonas mistas: Frutos colhidos antes de atingirem a completa maturação, no inverno, com uma cor variável entre tons rosados e acastanhados. Azeitonas pretas: Frutos colhidos em plena maturação ou ligeiramente antes. A cor do fruto pode variar de negro-avermelhado a castanho-escuro, passando por tons violáceos, atendendo a zona de produção e época de colheita.

## 2.2 MATERIAIS E MÉTODOS

A empresa onde este trabalho foi desenvolvido localiza-se no município de Videira, Santa Catarina, e embala os três tipos de azeitonas de mesa citados, além de azeitonas recheadas e azeitonas sem caroço, sendo o mesmo processo de fracionamento para todos os tipos.

O produto a ser fracionado chega, por meio de transporte rodoviário direto do produtor, localizado na Argentina, para a empresa, acondicionado em bombonas 4 de aproximadamente 180 kg de produto drenado.

Ao chegar na empresa essas bombonas passam por uma inspeção, bem como o conteúdo das mesmas, azeitonas e salmoura. Após essa inspeção os produtos são estocados até que sejam destinados ao fracionamento.

Para a etapa do fracionamento, é feita a eliminação da salmoura original e o conteúdo drenado é despejado em um tanque de lavagem,



onde contém água e ocorre a agitação por meio de ar comprimido. Após essa lavagem é feita a seleção manual das azeitonas, com o intuito de eliminar frutos fora do padrão de consumo.

Seguido a essa seleção, os frutos são destinados à embaladora automática, que faz a formação da embalagem, dosagem de produto seco (por peso) e dosagem de salmoura (dosagem volumétrica).

A salmoura é preparada separadamente, em um tanque com agitação e com as proporções definidas previamente. Por meio de canos, essa salmoura chega na dosadora volumétrica da embaladora.

Por fim, a embalagem é fechada e seu peso é conferido manualmente. Esse peso deve ser de 300g de peso total, sendo que destes são 150g produto drenado e 150g salmoura. Em seguida, são encaixotadas e paletizadas, ficando deste modo, prontas para a distribuição.

Este projeto foi fundamentado nas legislações relacionadas às Boas Práticas de Fabricação para Alimentos que definam os sistemas de qualidade necessários e suas formas de implantação. Todo este estudo foi baseado no tipo de produto envasado pela empresa e seu processamento.

A Legislação da Anvisa (Resolução RDC. 275,2002) define uma lista para que seja feita a verificação das boas práticas de fabricações em estabelecimentos que produzam, industrializem e/ou embalem alimentos (Anexo 1).

Buscou-se identificar todos os pontos onde seriam necessários ajustes para a execução e melhoramento do sistema de qualidade. Foram realizados estudos e pesquisas bibliográficas para conhecimento de processos, legislações e inovações aplicáveis às atividades da indústria para determinação de pontos de melhoria.

### 2.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente foi gerado um fluxograma do processamento de fracionamento de azeitonas realizado pela empresa (Figura 1).

A partir do estudo das operações unitárias realizadas apontadas na figura 1, identificou-se a necessidade de implementação de 6 autocontroles

sendo estes o sanitário, iluminação/manutenção, hábitos de higiene, PPHO, recepção e expedição de materiais e controle de qualidade da salmoura.

### 2.3.1 Autocontroles

- Autocontrole 1 – Sanitário - O Autocontrole 1 se mostrou necessário para avaliar as condições no vestiário, monitorar a barreira sanitária, assim como fiscalizar a higiene na entrada do setor de produção. Assim, evitou-se o aparecimento de sujidades não comuns ao processamento.

- Autocontrole 2 – Iluminação/Manutenção - O Autocontrole 2 tem por objetivo proporcionar à indústria de forma geral, uma iluminação de qualidade, realizando um controle com ênfase nos locais de seleção da azeitona e na verificação de embalagem. Foi identificada também a necessidade de um controle para que as instalações mantenham-se nas suas características originais e os equipamentos em constante manutenção, buscando dessa forma que o processamento seja realizado com qualidade.

- Autocontrole 3 – Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO) - O Autocontrole 3 foi identificado como um controle extremamente importante na indústria, pois o objetivo deste, é estabelecer as normas e procedimentos de Higiene Operacional para assegurar que os envolvidos as conheçam, entendam e apliquem os procedimentos de forma correta, garantindo a padronização da higienização na indústria.

- Autocontrole 4 – Hábitos de higiene dos colaboradores - O Autocontrole 4 prevê monitorar o hábito higiênico dos colaboradores, verificando a higienização de superfícies de contato para que esta seja realizada de maneira correta, buscando garantir a sanidade dos produtos manipulados.

- Autocontrole 5 – Recepção e expedição de materiais - Estabelecer medidas de controle na recepção das matérias - primas, na recepção das embalagens, assim como nas suas condições de estocagem, para que todos os produtos produzidos apresentem qualidade e segurança.

- Autocontrole 6 – Controle de qualidade da salmoura - O autocontrole 6 foi necessário para definir o controle de pH, e densidade da salmoura à ser adicionada no produto final. Souza (2003) destaca a

importância de se colher a azeitona verde e tratá-la com a imersão em solução alcalina, seguida de uma lavagem abundante com água. Depois, faz-se a conservação em salmoura numa concentração entre 5% e 10% de sal, num período de 3 a 6 meses.

O controle de pH da salmoura também é extremamente importante para a qualidade do produto final, garantindo a não-proliferação de micro-organismos. De acordo com Capato et al (2014), o Conselho Oleícola Internacional (COI) indica que as azeitonas devem ser envasadas em salmoura ácida ( $\text{pH} < 4,5$ ).

#### 2.4 LISTA DE VERIFICAÇÃO

Considerando a análise feita na empresa e, de acordo com a lista definida pela Anvisa, foram identificados alguns pontos de melhoria para a implantação do programa de BPF e posterior implantação do APPCC.

A lista utilizada compreendeu 165 pontos de verificação, destes, 18 não eram aplicáveis ao tipo de processamento realizado nesta indústria.

Os resultados obtidos estão demonstrados na Figura 2, sendo considerada de modo amplo apenas as conformidades, não conformidades e itens não aplicáveis.

Observando a Figura 2, pode-se perceber que se trata de uma empresa que, apesar de recente e sem o programa implantado completamente, já foi projetada com os princípios de boas práticas, por esse motivo não possuem muitos itens não conformes.

Na Figura 3, foram isolados os itens de acordo com a área em que a não conformidade foi registrada.

Devido à empresa fundada não possuir o programa de BPF completamente implantado, observou-se a falta de documentação exigida pela legislação. Apesar disso, existem diretrizes relacionadas a manutenção da qualidade dos produtos processados, porém as ações acabam não sendo documentadas, gerando uma dificuldade de comprovação dos atos corretos.

Nesse sentido, sentiu-se necessidade de levantar os pontos de melhoria para o desenvolvimento do Manual de Boas Práticas de Fabricação, bem



como todos os procedimentos operacionais padrões (POPs) e os demais registros necessários conforme a legislação.

### 2.5 DOCUMENTAÇÃO

Foram propostas, junto com os autocontroles, registros das operações realizadas que resultarão nos POPs da indústria. Além disso, junto com os registros foram definidas quais as planilhas e frequências de cada uma das verificações dos autocontroles (Quadro 1).

### 2.6 EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS

Conforme a Figura 3, esta área de verificação representou 13% das não conformidades totais. Os itens em desacordo são sobre a não existência de registros de calibrações, manutenções e higienizações dos equipamentos, móveis e utensílios. Neste caso, sugere-se a utilização dos autocontroles 2 e 3, que podem solucionar estes pontos assim que implementados na indústria.

De acordo com o item 5.2 da RDC 275, 2002, "Deve-se prever registros periódicos suficientes para documentar a execução e o monitoramento dos Procedimentos Operacionais Padronizados, bem como a adoção de medidas corretivas. Esses registros consistem de anotação em planilhas e ou documentos e devem ser datados, assinados pelo responsável pela execução da operação e mantidos por um período superior ao tempo de vida de prateleira do produto." Assim, garantiremos a qualidade do produto final, além de facilitar sua rastreabilidade e identificação de pontos de melhoria de equipamentos ou processos.

### 2.7 EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÃO

Este tópico abrange pontos importantes como o manejo de resíduos, abastecimento de água e controle de vetores e pragas urbanas, porém nenhum destes tópicos apresentou não conformidade.

Segunda a Figura 3, os 8% das não conformidades totais neste item, tem a ver com a presença de vestiários compartilhados entre todos os setores, porém por ser um ponto que demanda alto investimento, apresenta um maior grau de dificuldade para serem resolvidas.

Como meio de reduzir o risco de contaminações no processo, é descrito na portaria SVS/MS Nº 326, 1997 que as indústrias de alimentos devem dispor de instalações sanitárias diferentes para manipuladores e não manipuladores de alimentos. Elas devem estar separadas entre si, bem como distintas da área de produção.

## 2.8 PRODUÇÃO E TRANSPORTE DO ALIMENTO

Do total de não conformidade apresentado na Figura 3, esta área de verificação obteve 8% dos itens em desacordo.

Apesar de a empresa possuir dois espaços destinados para carga e descarga apenas um deles está em operação, gerando um risco de contaminação devido à não formação de um fluxo linear. De acordo com a empresa esse problema será solucionado em breve com a ativação de uma nova doca de caminhões e a separação física entre as plataformas.

O produto final não possui laudo laboratorial, apenas as matérias primas utilizadas para sua produção, de acordo com os técnicos responsáveis no local não existe essa necessidade, uma vez que as azeitonas são fracionadas e é adicionada apenas uma salmoura com alto grau de salinidade e baixo pH, gerando assim uma diminuição do risco de contaminação e crescimento microbiológico.

No item 8.6 da portaria SVS/MS Nº 326, 1997 é definido que “O tipo de controle e supervisão necessário depende do risco de contaminação na produção do alimento. Os responsáveis técnicos devem ter conhecimento suficiente sobre as boas práticas de produção de alimentos para poder avaliar e intervir nos possíveis riscos e assegurar uma vigilância e controle eficazes.”

Será sugerido à empresa que sejam feitas análises físico-químicas e microbiológicas, por lote de produção, como modo de garantia sobre a qualidade e segurança alimentar do produto final.

## 3 CONCLUSÃO



Com toda a necessidade e importância do uso das boas práticas de fabricação, e após a aplicação da lista de verificação e a interpretação dos resultados pode-se verificar que o maior número de não conformidades foram devido à falta de documentação, que serão corrigidas de acordo com os autocontroles propostos neste trabalho, visando melhorias no processo, bem como o preenchimento das planilhas de registros seguindo uma periodicidade específica.

No caso das outras não conformidades, a empresa mostrou-se disposta à se adequar de acordo com a RDC 275, 2002, garantindo um produto de ótima qualidade ao consumidor, o que à tornará mais competitiva no mercado.

Diagnosticou-se com este trabalho que é possível a gestão do sistema de qualidade com pequenas mudanças e implantação de registros, bem como a produção do manual de Boas Práticas de Fabricação, atendendo assim às legislações vigentes para a indústria de alimentos.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Rosane de Almeida do; BIASIO, Roberto; CRUZ, Marcia Rohr da; CAMARGO, Maria Emilia. Implementação de um sistema de gestão de qualidade: um estudo de caso em uma empresa do segmento metal mecânico. VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2011.

YORK, K.M.; MIREE, C.E. Causation or covariation: an empirical re-examination of the link between TQM and financial performance. *Journal of Operations Management*. v. 22, n. 3, p. 291-311, jun. 2004.

MAURITI, M. ISO Série 9000: Manual de implementação: versão ISO 2000. 6<sup>o</sup> Ed. Rio de Janeiro, 2001

BASSAN, H.; MARTINS, R.A. Revisão sistemática da literatura sobre o relacionamento entre gestão da qualidade e desempenho financeiro. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção: a Gestão dos processos de produção e as parcerias globais para o desenvolvimento sustentável dos sistemas produtivos Salvador, BA, Brasil, 08 a 11 de outubro de 2013.

SANTOS, D.S.; Implementação de sistemas de gestão de qualidade: uma revisão da literatura.

FURTINI, L.L.R., ABREU, L.R.; Utilização de APPCC na indústria de alimentos. *Ciênc. agrotec*, Lavras, v. 30, n. 2, p. 358-363, mar./abr., 2006.

CONCHON, F.L., LOPES, M.A.; Rastreabilidade e segurança alimentar. *Boletim Técnico* - n.º 91 - p. 1-25, ano 2012, Lavras/MG.

NOGUEIRA, Filipa Alexandra Marçal. Contribuição para a caracterização de "Azeitonas de mesa mistas ao natural" produzidas de forma tradicional em Trás-os-Montes: aspectos morfológicos, químicos e microbiológicos." (2012).

FABRIS, Sara Foschiera, et al. Avaliação de Condições Diferenciadas de Hidrólise da Oleuropeína em Azeitonas do Cultivar Arbosana. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão* 6.2 (2014).

CAPPATO, L.P., FERREIRA, E.H.R., ROSENTHAL, A. Azeitonas de mesa no Brasil: mercado, tecnologia e aspectos legais. *Ciência Rural*, Santa Maria, Online. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002; Portaria SVS/MS nº 326 ORTARIA SVS/MS Nº 326, DE 30 DE JULHO DE 1997; Portaria MS nº 1.428, de 26 de Novembro de 1993. [www.anvisa.gov.br/alimentos](http://www.anvisa.gov.br/alimentos) - Acesso em: 22 jun. 2015.

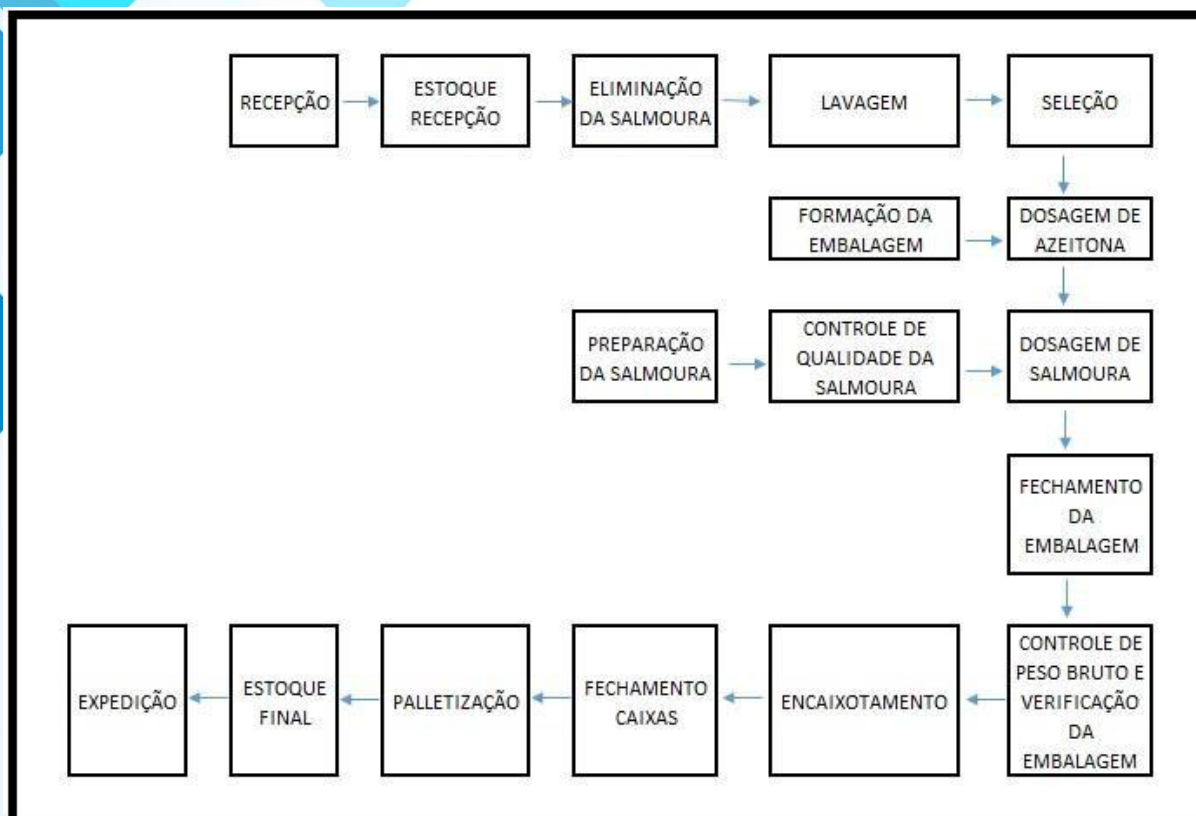
NORMA DEL CODEX PARA LAS ACEITUNAS DE MESA, (CODEX 66- 1981), Revisión 1987, 2013. CODEX STAN 66.

Sobre o(s) autor(es)

\* Graduada em Engenharia de Alimentos pela Universidade do Oeste de Santa Catarina de Videira; [stellamoura2@hotmail.com](mailto:stellamoura2@hotmail.com)

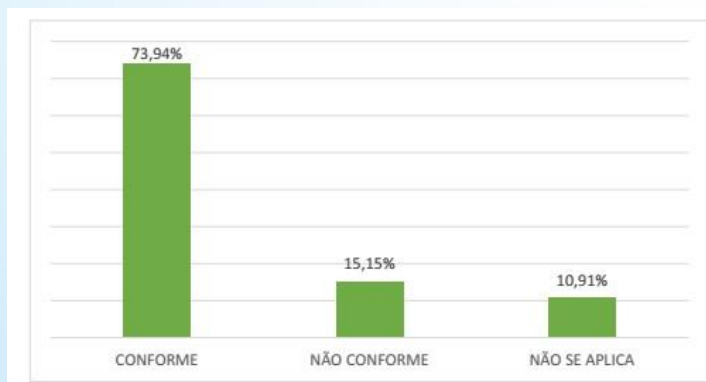
\*\* Doutora em Engenharia Química; Professora na Universidade do Oeste de Santa Catarina de Videira; [maria.nogueira@unoesc.edu.br](mailto:maria.nogueira@unoesc.edu.br)

Figura 1 – Fluxograma do processo de fracionamento de azeitonas.



Fonte: as autoras (2015)

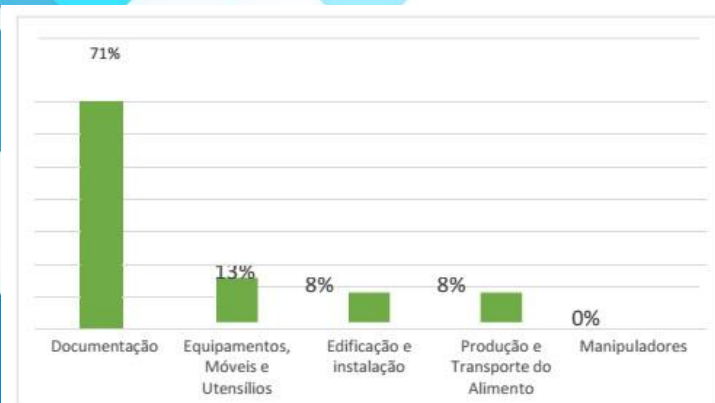
Figura 2 – Resultado geral obtido em uma análise de conformidade para a implantação de um sistema de gestão da qualidade Título da imagem



Fonte: as autoras (2015)

Figura 3 - Especificação das não conformidades identificadas durante a verificação.



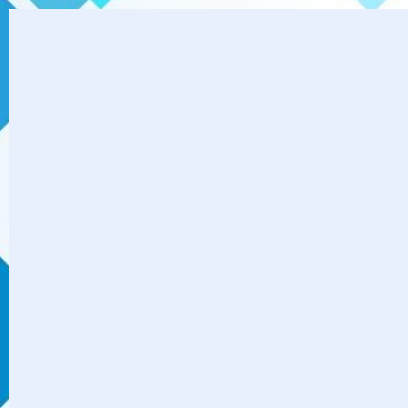


Fonte: as autoras

Quadro 1 - Descrição de registros sugeridos para implantação. Título da imagem

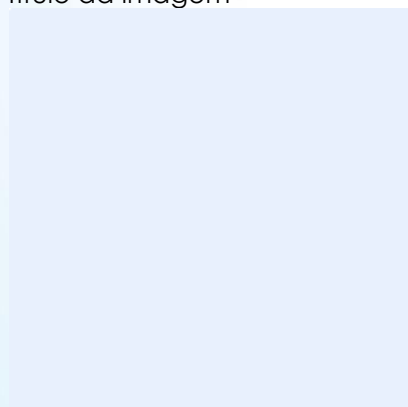
Autocontroles	Planilha de verificação (PV)	Frequência de verificação
Autocontrole 1 - Sanitários	PV 1 - Controle de vestiários, barreira sanitária e vestiários	Ao início e ao final de cada turno de trabalho
Autocontrole 2 Iluminação/Manutenção	PV 2 - Controle de Iluminação	Diariamente
	PV 3 - Controle de Manutenção	Diariamente
	PV 4 - Controle de Instalações	Diariamente
Autocontrole 3 - PPHO	PV 5 - Verificação pré-operacional Equipamentos	Diariamente
	PV 6 - Verificação pré-operacional - instalação fabril	Quinzenalmente
	PV 7 - Verificação operacional	Diariamente
Autocontrole 4 - Hábitos de higiene dos colaboradores	PV 8 - Controle de condutas pessoais e de higiene	2 amostras por turno de trabalho
Autocontrole 5 - Recepção e expedição de produtos	PV 9 - Qualidade de recepção	A cada recepção de produto
	PV 10 - Qualidade de produto recebido (Anexo 2)	A cada lote recebido de produto
	PV 11 - Qualidade de expedição	A cada carga expedida
Autocontrole 6 - Controle de Qualidade da Salmoura	PV 12 - Controle da Densidade da Salmoura	A cada nova mistura
	PV 13 - Controle do pH da Salmoura	A cada nova mistura

Fonte: As autoras



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem