



ISSN: 2447-5580

Disponível em: <http://periodicos.ufes.br/BJPE/index>



Brazilian Journal of  
Production Engineering

BJPE - Revista Brasileira de Engenharia de Produção



Campus São Mateus

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

ARTIGO ORIGINAL

OPEN ACCESS

## SISTEMA DE GESTÃO ISO 22000: UM PROJETO DE INTERVENÇÃO NA ÁREA DE ADITIVOS INDUSTRIAIS

### *ISO 22000 MANAGEMENT SYSTEM: AN INTERVENTION PROJECT IN THE INDUSTRIAL ADDITIVES AREA*

Luma Carvalho Silva<sup>1</sup>; Maria Carolina De Barros Lima<sup>2</sup>; Cristiane De Souza Siqueira Pereira<sup>3</sup>; Moisés Teles Madureira<sup>4\*</sup>

<sup>1 2 3 4</sup> Curso de Engenharia Química da Universidade de Vassouras, Vassouras, RJ, Brasil.

\*lumacsilva@yahoo.com.br

#### ARTIGO INFO.

Recebido em: 09/11/2018

Aprovado em: 14/11/2018

Disponibilizado em: 24/04/2019

#### PALAVRAS-CHAVE:

ISO 22000; Segurança Alimentar; Aditivos.

#### KEYWORDS:

ISO 22000; Food Safety; Additives.

Copyright © 2019, Silva et al. Esta obra está sob uma Licença Creative Commons Atribuição-Uso.

\*Autor Correspondente: Luma Carvalho Silva

#### RESUMO

Todos os processos inseridos na cadeia de produção de alimentos devem ser rigorosamente controlados. Um dos agentes dessa cadeia é representado pela indústria de Aditivos Alimentícios, cuja eficiência de processo deve manter os mesmos níveis de qualidade da indústria que fabrica o produto final para consumo. Uma das formas de dar suporte ao controle das etapas de produção são oriundas de Normas Internacionais reconhecidas como referências de mercado, dentre as quais se cita a Food Safety System Certification (FSSC 22000). Desta norma se desdobram os requisitos que devem ser seguidos de acordo com o escopo almejado pelas empresas. Objetivou-se com esse trabalho relatar o projeto de implantação da Norma ISO 22000 em uma empresa do ramo de aditivos alimentícios. Com o uso das ferramentas de software MS Project e Bizagi

Modeler, avaliou-se o processo produtivo desde o diagnóstico inicial até a obtenção da aprovação da certificação. Com isso, foi possível obter uma visão sistêmica da situação anterior e posterior à mudança. O projeto mobilizou uma equipe responsável pelo treinamento e transformação dos processos, resultando na certificação após 6 meses de atividades programadas.

#### ABSTRACT

All processes in the food production chain must be strictly controlled. One of the agents in this chain is represented by the Food Additives industry, whose process efficiency must maintain the same quality levels of the industry that manufactures the final product for consumption. One of the ways to support the control of the production stages comes from International Standards recognized as market references, among which is the *Food Safety System Certification (FSSC 22000)*. This standard breaks down the requirements that must be followed according to the scope sought by the companies. The aim of this work was to report the implementation of the *ISO 22000* Standard in a food additive company. With the use of the software tools MS Project and Bizagi Modeler, the productive process was evaluated from the initial diagnosis to obtaining certification approval. With this, it was possible to obtain a systemic view of the situation before and after the change. The project mobilized a team responsible for training and processing processes, resulting in certification after 6 months of programmed activities.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional. **Brazilian Journal of Production Engineering**, São Mateus, Editora UFES/CEUNES/DETEC.

## INTRODUÇÃO

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU) e a *Food Agriculture and Organization (FAO)* os aditivos para alimentos são substâncias que entram no processo produtivo de alimentos industrializados visando atender a uma série de finalidades, tais como: conferir um padrão estético, conferir sabor, aroma, textura, conservação e/ou a segurança para seu consumo.

Com relação à segurança, esta consiste em uma função que pode ser admitida como predominante para que o produto final não ofereça riscos à saúde do consumidor. Nesse sentido, os aditivos para alimentos devem cumprir rigorosos padrões de qualidade e higiene. Para que a garantia desses padrões seja assegurada, é necessário o empenho de um conjunto de ações desenvolvidas com a integração de recursos materiais, equipes de profissionais qualificados e processos, tais como operacionais e de controle de qualidade no entorno do negócio.

Os consumidores estão cada vez mais exigentes com a qualidade dos alimentos. Assim, as empresas estão investindo em selos de certificação de segurança do alimento para garantia de produção do mesmo, sem que este não cause danos à saúde do consumidor. Os sistemas de segurança dos alimentos fazem com que as empresas tenham que cumprir rigorosos requisitos, com base nas próprias normas internas. Em alguns casos, algumas empresas não conseguem atender tais requisitos e por este motivo optam pela contratação de empresas especializadas em certificação para assegurar que seus processos produtivos estejam bem estruturados e monitorados.

Para a escolha da norma adequada a ser seguida, deve-se observar alguns aspectos da empresa para definição do Sistema de Gestão de Segurança do Alimento (SGSA), tais como: tipos de produtos fabricados, estilo do cliente, certificação exigida pelo cliente, o mercado que deseja atingir, a certificação dos concorrentes e etc. As principais normas internacionais de Segurança do Alimento que podem ser seguidas são, segundo a Revista Alimentare (2015): *Safety Quality Food (SQF)*, *International Feature Standards (IFS Food)*, *Food Safety System Certification (FSSC 22000)* e a *International Organization for Standardization (ISO 22000)*.

Onde a norma *SQF* baseia-se nos princípios do *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)*, nos requisitos do sistema de gestão e no controle da qualidade. A norma *IFS Food* tem seu padrão desenvolvido pelas empresas de varejo da Alemanha, Itália e França e suas



normas são publicadas através do *HDE Trade Services GmbH*, em Berlim (Revista *Alimentare*, 2015).

A *FSSC 22000* é uma certificação internacional e usa a norma *ISO 22000* e a norma *ISO/TS 22002-1*, como os requisitos para certificação de indústrias de alimentos (Revista *Alimentare*, 2015).

Por todos os fatores envolvidos na garantia da segurança do alimento, houve a estimulação da elaboração de uma norma mundial, que visa garantir a segurança e busca evitar a criação de barreiras comerciais.

Em resposta a esse estímulo, no ano de 2005, a norma *ISO 22000* foi desenvolvida por profissionais da indústria alimentícia junto com especialistas de organizações internacionais. Em 2006 foi oficialmente traduzida para o português, quando substituiu a NBR 14900. A norma contém requisitos a serem cumpridos de forma a assegurar alimentos íntegros e seguros, e pode ser aplicada em qualquer organização do setor alimentício. O desenvolvimento da *ISO 22000* versão 2006 está baseado na estrutura da *ISO 9001:2000*, mas integra outros requisitos como Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) e Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO).

Diante do exposto, destaca-se a importância das empresas que atuam no setor de alimentos, em especial, as empresas do setor de aditivos, para que as mesmas adequem seus sistemas operacionais às normas reconhecidas como padrão de segurança e qualidade. Isto possibilitará a estas empresas a abertura de novos mercados consumidores, que exijam cumprimento de requisitos rigorosos, tornando-as cada vez mais competitivas.

## METODOLOGIA

Uma prática comum no mercado de produção de aditivos alimentícios em pó consiste na realização de leilões, por grandes empresas que fabricam produtos para consumo direto do consumidor, com a finalidade de contratar a compra de aditivos alimentícios. Nesse sentido, é requisito contratual que as fornecedoras estejam certificadas por norma internacional reconhecida ou elas terão que ser auditadas pelo cliente. Essa exigência constitui-se em um termo condicionante para que o contrato seja realizado.

É recomendável que as transações comerciais entre o cliente e o fornecedor sejam pautadas por compromissos solidários de zelo pela segurança alimentar em todas as etapas da cadeia



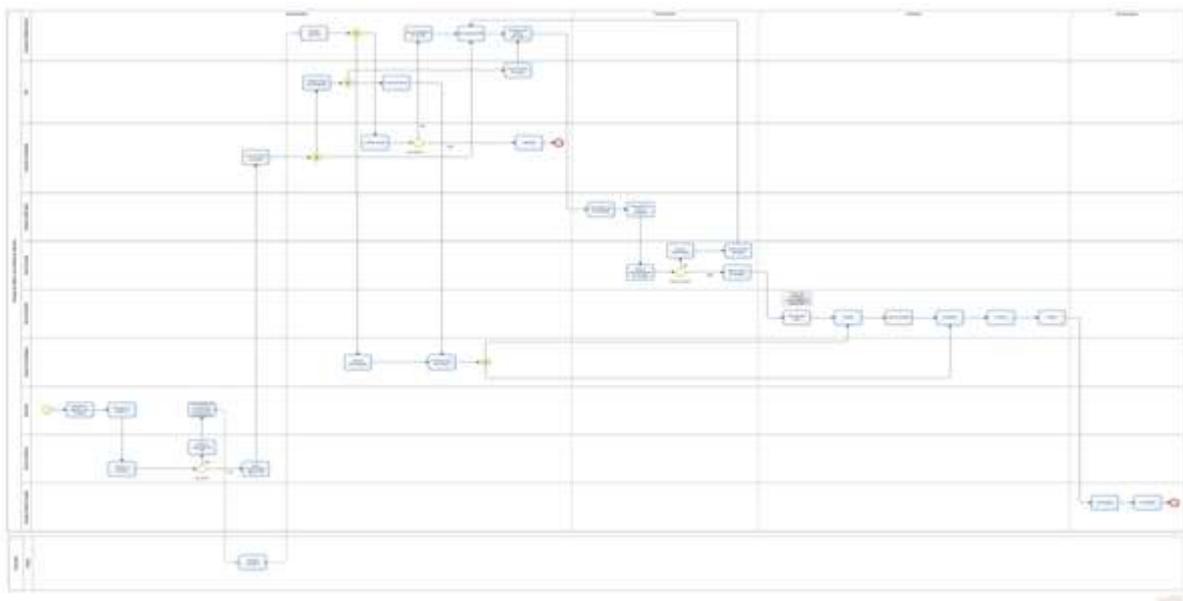
produtiva. Dessa forma, permite-se que todo processo produtivo possa ser rastreado até a ponta de origem do produto. Atendendo esse princípio, todos os atores da cadeia de produção devem cumprir regras bem definidas nos processos.

O caso em questão trata-se de um projeto de intervenção na gestão de processos de uma organização do segmento de alimentício. A empresa em questão passou por uma transformação para adequar-se às exigências do cliente e assim estar apta para concretização do contrato. Seguindo a recomendação, o cliente notificou o fornecedor que este deveria possuir certificação da norma *ISO 22000* ou passaria por auditoria do próprio cliente afim de manter a relação contratual.

Após as devidas análises por parte do fornecedor foi tomada a decisão de que a implantação da norma *ISO 22000* seria estrategicamente mais vantajosa pois possibilitaria prospecção de novos negócios com mercados nacionais e internacionais.

Assim, iniciou-se um processo de mapeamento das atividades da empresa na situação atual, visando o desenvolvimento do projeto que conduziria a empresa à situação futura desejada, ou seja, obtenção da certificação *ISO 22000*. O levantamento inicial dos processos realizados antes do projeto de intervenção resultou no Diagrama apresentado na Figura 1 – Levantamento dos Processos da Situação Anterior.

Figura 1. Levantamento dos Processos da Situação Anterior



Fonte: Os Autores



Para garantir a certificação é necessário seguir algumas sistemáticas e trabalhar constantemente em cima de sistemas e legislações, procurando sempre demonstrar uma melhoria contínua. Para adequação foi necessário seguir alguns requisitos da ISO/TS 22002-1:2012, como o que se apresenta na Tabela 1 - Ações implementadas para o atendimento à Norma ISO/TS 22002 (ABNT ISO/TS 22002-1:2012).

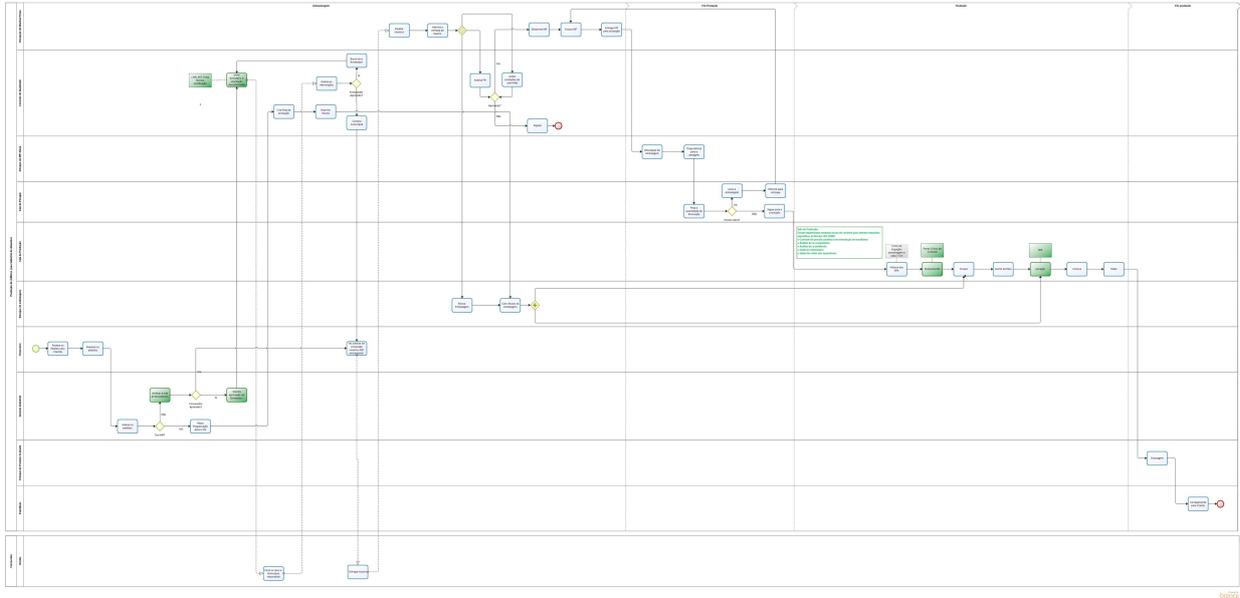
Tabela 1 - Ações implementadas para o atendimento à Norma *ISO/TS 22002*.

Requisito	Ação implementada de atendimento à Norma <i>ISO/TS 22002</i>
Item 5 – Infraestrutura	O piso deve ser liso, rodapés arredondados de fácil limpeza, os equipamentos devem ser de inox, sem incrustações e instalados ara fácil acesso de operação e manutenção.
Item 6 – Utilidades: água, ar e energia.	Fazer análises de amostras de água, analisar o ar ambiente (para partículas suspensas) e verificar se exaustores e insufladores possuem telas e filtros, fazer o controle do ar comprimido, como ponto de orvalho e óleo e dispor de iluminação apropriada.
Item 10 – Contaminação Cruzada	Caracterizar meios de evitar contaminação, como utilização de uniformes específicos, controle de acesso a área de produção, criar uma Análise de Pontos Críticos de Controle, um programa de alergênicos e um programa de vidros e perigos físicos.
Subitem 10.2 - Contaminação Microbiológica	Criar cronograma de análise microbiológica dos colaboradores e equipamentos em conjunto com um Programa de higienização.
Subitem 10.4 - Contaminação Física	Criar um Plano APPCC, programa que delimita pontos críticos de controle como limites, perigos e monitoramento. A implantação da peneira no processo é um PCC e ela delimita o tamanho das partículas do produto e evita que qualquer agente físico seja envasado.
Item 15 – procedimento de RECALL	Criar sistemas ara processo de recolhimento e informar aos órgãos competentes.
Item 17 – Informações do produto	Corrigir a rolagem para informar alérgicos, lactose e glúten de acordo com suas respectivas legislações.
Item 18 – Defesa do alimento	Criar programa de <i>Food Defense</i> e <i>Food Fraud</i> para avaliar riscos de sabotagem, vandalismo e terrorismo



Ao término do processo de implementação da adequação à norma, que seguiu conforme o cronograma da Figura 2, um novo mapeamento do processo foi realizado e resultou na configuração representada no Diagrama da Figura 3 - Levantamento dos Processos da Situação Posterior.

Figura 3 - Levantamento dos Processos da Situação Posterior



Fonte: Os autores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do mapeamento levantado na situação inicial, foi possível realizar uma análise crítica dos processos, à luz dos requisitos especificados pela Norma ISO 22000, e implementar as mudanças necessárias para a transformação, o que culminou com o desenvolvimento do novo diagrama de processos.

Após a implementação do novo diagrama, destacou-se as seguintes mudanças em relação ao processo anterior: o setor de Programação e Controle de Processo – PCP foi suprimido; uma sistemática de aprovação de fornecedor foi criada e um processo de peneiramento do produto foi introduzido, etc.

Tais intervenções resultaram da análise de que a atividade de PCP pôde ser incorporada à área de controle da qualidade, proporcionando maior agilidade aos processos. A sistemática de aprovação de fornecedores, antes não contemplada, representou um relevante salto de qualidade, não apenas em função de ser um requisito obrigatório da norma, mas também de



conferir à empresa um nível de maturidade em gestão mais elevado, com equipes integradas a uma perspectiva de crescimento e aprendizado.

O processo de peneiramento foi um método importante estabelecido para controlar um item obrigatório da norma, o único PCC da área de produção, garantindo que o produto seja envasado na milimetragem correta e impedindo que qualquer agente físico ultrapasse aquela etapa do processo.

O projeto de intervenção obteve pleno sucesso em sua implementação, uma vez que a certificação foi atingida ao término de aproximadamente 6 meses de trabalho empenhado. Para além da certificação, o projeto refletiu-se como uma etapa do desempenho da empresa no sentido de se manter ágil e competitiva num mercado cada vez mais sujeito à mudanças, e que exige capacidade de rápida adaptação dos ambientes corporativos, sejam eles de pequeno à grande porte, à tais mudanças. Importante lembrar que o processo de transformação em busca da melhoria deve ser contínuo, para orientar as atividades à um sentido de agregar valor ao mercado.

## CONCLUSÃO

Com todos os investimentos realizados pelo fornecedor e o empenho da equipe de segurança do alimento, foi possível identificar um potencial de grande melhoria na situação estrutural e documental da empresa. Melhorias essas que acarretaram diretamente no produto, como: um produto homogêneo de mesmo tamanho de partícula, sem contaminação microbiológica, química ou física, colaboradores treinados e qualificados para seus cargos e alimentos seguros desde a compra da matéria-prima até a entrega do produto final.

Uma vez que a empresa fornecedora conseguiu implantar todos os sistemas internos, ela passou por uma auditoria externa de uma organização certificadora para que esta afirme se tudo está em conformidade com os requisitos de um alimento seguro e possa validar a fornecedora na norma ISO 22000.

A empresa fornecedora, em questão, obteve o certificado estando assim apta a vender aditivos com o título de alimento seguro, ficando com a obrigação de manter seu nível de desempenho, buscando sempre a melhoria contínua e passando frequentemente por auditorias de terceira parte e anualmente por auditorias de primeira e segunda parte.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT ISO/TS 22002-1:2012 – *Programa de pré-requisitos na segurança dos alimentos*.  
Parte 1: Processamento industrial de alimentos.

ABNT/NBR ISO 22000:2006 – *Sistemas de gestão da segurança dos alimentos* – Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. *Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura*. Disponível em <<http://www.fao.org/about/en/>>. Acesso em: 09 de Novembro de 2018.

REVISTA ALIMENTARE. *Como escolher a certificação adequada para sua empresa*, 2015. Disponível em <<http://revistaalimentare.com.br/author/revistaalimentare/>>. Acesso em: 08 de Novembro de 2018.

---

