



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO TECNOLÓGICO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE  
ALIMENTOS

**CERTIFICAÇÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**  
**AVALIAÇÃO DA CERVEJARIA KAIRÓS**

Lilian de Lima Santos

Florianópolis

2019

LILIAN DE LIMA SANTOS

**CERTIFICAÇÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**  
**AVALIAÇÃO DA CERVEJARIA KAIRÓS**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos, Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina apresentado como requisito para a obtenção do Título de Bacharel em Engenharia de Alimentos.

Orientador: Prof. Dr. José Miguel Müller

Florianópolis

2019

Este trabalho é dedicado a minha mãe,  
Maria das Dores de Lima.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu professor orientador Dr. José Miguel Müller por ter despertado em mim o interesse e a paixão pela área da Qualidade na Indústria de Alimentos por meio de suas aulas e debates. Agradeço também ao professor por aceitar o desafio de me ajudar na realização deste trabalho, por todo o esforço para estar disponível para tirar dúvidas e, por acima de tudo, compartilhar seus conhecimentos com tanta humildade e paciência para com todos os seus alunos.

Também agradeço aos professores Dr. Marcelo Lanza e Dra. Alcilene Rodrigues Monteiro Fritz por terem aceitado o convite para fazerem parte da banca de avaliação deste trabalho e por terem marcado a minha trajetória no departamento por meio de suas aulas, apoio em projetos e atividades extra classe.

Um agradecimento especial a Cervejaria Kairós não só por ter me proporcionado a minha primeira experiência profissional, mas também por abrir as portas para que eu pudesse tornar este estudo mais completo. Obrigada, senhor Cláudio Ebert, por todo o carinho e por compartilhar o seu sonho com tantas pessoas.

Às minhas queridas amigas Heloisa Vanderlinde de Souza, Nathália Barreto Robbi, Alexandra Monteiro Stenstrasser e Manoela Terrazas, que servem de grande inspiração para mim, agradeço por tornarem a trajetória traçada até aqui menos solitária, compartilhando as alegrias e frustrações desse período e por me ensinarem que, juntas, podemos ir além.

Agradeço ao meu psicólogo, Allan Kenji Seki, por ter me mostrado uma visão diferente do mundo e de mim mesma. Ao meu namorado, Arthur Martins Debiasi, agradeço por dividir as dores e alegrias diárias comigo, transformando dias difíceis em superação e ajudando a erguer-me e seguir em frente quando por vezes pensei que não seria capaz. Por fim, gostaria de agradecer à minha família por terem acreditado em mim desde o começo, pelo apoio incondicional e pela compreensão.

"O insucesso é apenas uma oportunidade de  
recomeçar com mais inteligência."  
(Henry Ford)

## RESUMO

A garantia da qualidade dos produtos finais, aliada à redução de custos, diminuição de falhas operacionais e prevenção de *recall*, movem as empresas na busca por certificações e controle de qualidade. Tendo em vista o crescimento dos estudos feitos na área de qualidade e sua importância para o mercado, faz-se necessário a pesquisa sobre as principais certificações da área de qualidade para indústrias de alimentos a fim de reunir essas informações para facilitar a escolha da certificação mais adequada para cada empresa. Para dar continuidade no processo de Gestão da Qualidade, iniciado em dezembro de 2017 na Cervejaria Kairós, foi feito no final deste trabalho um estudo de caso que avaliou a situação atual da empresa e indicou os primeiros passos para a adequação da microcervejaria à norma ISO 9001:2015, visando principalmente obter a confiança dos clientes a respeito da qualidade dos produtos da empresa, bem como abrir novas possibilidades de mercado.

**Palavras-chave:** Certificações. Controle de qualidade. Cervejaria.

## ABSTRACT

The quality assurance of final products, along with the reduction of costs, reduction of operational failures and prevention of recall, move companies in search of certifications and quality control. In view of the growth of the studies carried out in the area of quality and its importance for the market, it is necessary to research and the main certifications of the quality area for food industries to gather this information in order to facilitate the choice of the certification for each company. In order to continue the Quality Management process, which was started in December 2017 at the Kairós Brewery, a case study was carried out at the end of this work, which evaluated the company's current situation and indicated the first steps towards the adaptation of microbrewery to ISO 9001:2015, aiming mainly to obtain the confidence of the customers regarding the quality of the company's products, as well as opening up new market possibilities.

**Keywords:** Certifications. Quality control. Brewery.

## **LISTA DE QUADROS**

- Quadro 1. Número de organismos certificados no Brasil e no mundo
- Quadro 2. Significado e principais benefícios de cada "S"
- Quadro 3. Exemplo de lista dos POPs com seus respectivos números e títulos
- Quadro 4. Etapas do plano APPCC
- Quadro 5. Itens da norma ISO 9001:2015
- Quadro 6. Duração mínima para a etapa de auditoria documental
- Quadro 7. Duração mínima para a etapa de auditoria de instalação

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ABRACERVA - Associação Brasileira de Cerveja Artesanal  
APPCC - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle  
BPF - Boas Práticas de Fabricação  
BJCP - *Beer Judge Certification Program*  
BRC - *Brand Reputation Compliance*  
BRCGS - *BRC Global Standard*  
CCP - *Critical Control Point*  
CGF - *Consumer Goods Forum*  
CEO - *Chief Executive Officer*  
GAP - *Good Agricultural Practice*  
GFSI - *Global Food Safety Initiative*  
GHP - *Good Hygienic Practices*  
GLP - *Good Labour Practices*  
GMP - *Good Manufacturing Practice*  
HACCP - *Hazard Analysis and Critical Control Point*  
ISO - *International Organization for Standardization*  
IFS - *International Featured Standard for Food*  
FAO - *Food and Agriculture Organization*  
FSSC - *Food Safety System Certification*  
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
PAS - *Publicly Available Specification*  
PCC - Pontos Críticos de Controle  
QMS - *Quality Management System*  
PRP - Programa de Pré-Requisito  
RDC - Resolução da Diretoria Colegiada  
SLDB - Small and/or Less Developed Businesses  
SQF - *Safe Quality Food*  
TC - *Technical Committes*

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
1.1	OBJETIVOS	12
1.1.1	<b>Objetivo Geral</b>	<b>12</b>
1.1.2	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>13</b>
2.1	PADRONIZAÇÕES INTERNACIONAIS DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE	13
2.1.1	<b>Padrão da Qualidade GFSI</b>	<b>14</b>
2.1.1.1	FSSC 22000	15
2.1.1.2	Padrão Global BRC para Segurança de Alimentos	16
2.1.1.3	<i>Global Markets Programme</i>	18
2.1.1.4	<i>Global G.A.P.</i>	19
2.1.1.5	<i>International Features Standard (IFS)</i>	20
2.1.1.6	<i>Safe Quality Food (SQF)</i>	21
2.1.2	<b>Padrão de Qualidade ISO</b>	<b>22</b>
2.1.2.1	ISO 9001	23
2.1.2.2	ISO 14001	25
2.1.2.3	ISO 22000	26
2.1.2.4	ISO 17025	27
2.1.3	<b>APPCC/HACCP</b>	<b>29</b>
2.2	LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DE CERVEJAS	30
2.3	ASPECTOS DA QUALIDADE NA PRODUÇÃO DE CERVEJAS	31
2.4	PANORAMA ATUAL DAS MICROCERVEJARIAS NO BRASIL E EM FLORIANÓPOLIS	31

<b>3</b>	<b>ESTUDO DE CASO</b>	<b>34</b>
3.1	CERVEJARIA KAIRÓS	34
3.2	PANORAMA ATUAL DO CONTROLE DE QUALIDADE DA EMPRESA	35
3.3	ESCOLHA DA CERTIFICAÇÃO	36
3.4	INDICAÇÕES PARA A EMPRESA	37
<b>3.4.1</b>	<b>Metodologia 5S</b>	<b>37</b>
<b>3.4.2</b>	<b>BPF e POPs</b>	<b>38</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Plano APPCC</b>	<b>40</b>
<b>3.4.4</b>	<b>Registros documentais</b>	<b>42</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>44</b>
<b>5</b>	<b>SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS</b>	<b>44</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>45</b>
	APÊNDICE A - Procedimentos de Certificação FSSC 22000 e ISO 22000	49
	APÊNDICE B - Procedimentos de Certificação BRC	51
	APÊNDICE C - Procedimentos de Certificação <i>Global</i> G.A.P.	52
	APÊNDICE D - Procedimentos de Certificação IFS	54
	APÊNDICE E - Procedimentos de Certificação SQF	57

## 1 INTRODUÇÃO

A garantia da qualidade dos produtos finais, aliada à redução de custos, diminuição de falhas operacionais e prevenção de *recall*, movem as empresas na busca por certificações e controle de qualidade. Basicamente, a certificação pode ser definida como um procedimento pelo qual um organismo de certificação acreditado dá garantia por escrito de que um produto ou processo está em conformidade com o respectivo padrão. As normas podem ser estabelecidas pelo setor público (instituição governamental) ou pelo setor privado (associação varejista/indústria) (METTLER TOLEDO, 2016).

Todos os programas de certificação para produtos ou processos visam um movimento convergente que reduz custos e melhora o relacionamento do mercado com a padronização e internacionalização dos procedimentos adotados como seguros e confiáveis. Examinando o comércio internacional de produtos, as certificações tendem a tornar mais sutis as barreiras comerciais não tarifárias, como restrições ambientais, sociais, sanitárias e padrões de qualidade locais (METTLER TOLEDO, 2016).

Ter um processo de Gestão da Qualidade bem implantado e estruturado em indústrias de alimentos serve para garantir a padronização da qualidade do produto final da empresa, além de contribuir para a segurança dos alimentos em questão. Sendo assim, conhecer e implementar os requisitos estabelecidos por estes protocolos serve como apoio para a melhoria contínua da estrutura e dos processos de qualidade de produção de qualquer empresa (PARIPASSU, 2019).

Auditorias, controles e inspeções de qualidade tornam possível o monitoramento dos produtos e processos e as certificações complementam este monitoramento, trazendo credibilidade para empresas certificadas. Com uma maior organização e controle dos processos, redução de falhas operacionais e perdas, os parâmetros das certificações viabilizam a identificação e acompanhamento de Pontos Críticos de Controle, cumprimento de legislações e análise contínua das melhorias de um processo (PARIPASSU, 2019).

Tendo em vista, o crescimento dos estudos feitos na área de qualidade e sua importância para o mercado, faz-se necessário a pesquisa e sobre as principais certificações da área de qualidade para indústrias de alimentos para reunir essas informações para facilitar a escolha da certificação mais adequada para cada empresa.

Para dar continuidade no processo de Gestão da Qualidade, iniciado em dezembro de 2017 na Cervejaria Kairós, será feito no final deste trabalho um estudo de caso para avaliar a implantação de certificações na microcervejaria, visando principalmente obter a confiança dos clientes a respeito da qualidade dos produtos da empresa, bem como abrir novas possibilidades de mercado.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho foi reunir as principais informações a respeito das certificações na área de qualidade na indústria de alimentos, com um posterior estudo de caso para fornecer indicações para futura implantação de uma certificação no setor de produção da Cervejaria Kairós.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

Para que o objetivo geral fosse alcançado, os seguintes objetivos específicos foram definidos:

- apresentar as principais certificações adotadas por indústrias de alimentos no mundo, suas definições, alcance e formas de obtenção;
- apresentar a situação do Brasil no cenário de certificações em cervejarias;
- recomendação de certificação para implantação na Cervejaria Kairós;
- fornecer indicações para a cervejaria obter a certificação desejada.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

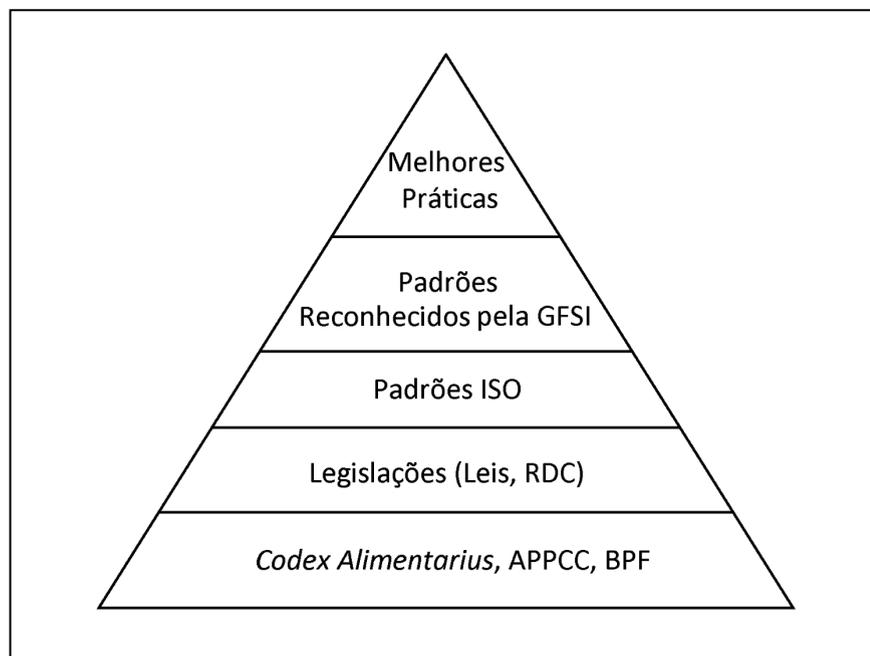
### 2.1 PADRONIZAÇÕES DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE

Existem vários padrões de qualidade que servem como suporte para empresas que desejam melhorar seu sistema de qualidade. Esses padrões devem esclarecer as regras para garantir a validade universal da qualidade daquele processo ou produto. Eles são aceitos internacionalmente e devem ajudar a melhorar a eficácia e o desempenho da empresa. Alguns destaques na indústria de alimentos são: APPCC/HACCP, padrão global da BRC para segurança de alimentos, *Global Markets*, *Global G.A.P.*, FSSC 22000, ISO 22000, ISO 14001 e ISO 9001 (EBLINGER, 2009).

De acordo com a FAO (1996), o sistema de APPCC teve as suas origens por volta dos anos 50/60, na mesma época em que surgiu o *Codex Alimentarius*. Nos anos 50, além do surgimento da *International Organization for Standardization* (ISO), houve uma revolução na qualidade dos produtos japoneses; a melhoria da qualidade desses produtos foi atribuída à aplicação das teorias da Gestão da Qualidade do Dr. W. E. Deming – ele e outros investigadores desenvolveram o conceito de Gestão Total da Qualidade (TQM), em que se passa a dar ênfase à visão do sistema como um todo, para minimizar os custos de fabricação e melhorar a qualidade dos produtos (FAO, 1996).

Desde então, o comércio global de alimentos vem se expandindo e oferecendo aos consumidores acesso a uma ampla variedade de produtos durante todo o ano. Com essa evolução, cada vez mais surgiram necessidades de padronizar regulamentações para facilitar o comércio internacional de alimentos e garantir ao consumidor final um produto seguro e de qualidade. A evolução nos padrões de qualidade gerou certificações rigorosas porém com alta garantia de efetividade. A Figura 1 mostra os principais padrões, organizados de forma que os mais exigentes encontram-se no topo da pirâmide (GFSI, 2011).

Figura 1. Principais padrões de qualidade



Fonte: Adaptado de GFSI (2011)

### 2.1.1 Padrão de Qualidade GFSI

A GFSI, *Global Food Safety Initiative* (em português, Iniciativa Global de Segurança Alimentar ou apenas GFSI), é uma fundação sem fins lucrativos, criada em maio de 2000 pelos maiores líderes da indústria alimentícia e patrocinada pelo *Consumer Goods Forum* (CGF), uma rede global da indústria que trabalha para apoiar a melhoria das vidas por meio de melhores negócios. A GFSI tem como principais objetivos: reduzir os riscos de segurança alimentar, fornecendo equivalência e convergência entre sistemas eficazes de gestão da segurança alimentar; gerenciar os custos no sistema global de alimentos, eliminando a redundância e melhorando a eficiência operacional; desenvolver competências e capacitação em segurança alimentar para criar sistemas alimentares globais consistentes e eficazes e fornecer uma plataforma única de parceiros internacionais para colaboração, troca de conhecimento e *networking* (rede de contatos) (GFSI, 2011).

Por meio do processo de *benchmarking*, a GFSI fornece um método rigoroso e cientificamente baseado que reconhece os programas de certificação de segurança de alimentos competentes. Ele permite que as empresas de alimentos selecionem um sistema de gestão de segurança de alimentos que seja reconhecido pelos principais varejistas e fabricantes internacionalmente e que tenha sido exposto a uma avaliação exigente. As normas mais importantes que estão no âmbito da GFSI são: FSSC 22000, padrão global da BRC e *Global Markets Programme, Global G.A.P.*, IFS e SQF (GFSI, 2011).

#### 2.1.1.1 FSSC 22000

De propriedade da Fundação para Certificação de Segurança Alimentar, a FSSC 22000 (também conhecida como FS 22000) combina o Padrão de Gerenciamento de Segurança Alimentar da ISO 22000 com a Especificação para Avaliação Pública (PAS) 220 (hoje chamada de ISO/TS 22002-1) juntamente com outros requisitos. Sozinha, a ISO 22000 não foi suficiente para obter a aprovação da GFSI devido às deficiências no conteúdo do programa de pré-requisito (PRP). Como resultado, um grupo de grandes empresas multinacionais se reuniu para escrever o PAS 220, que se concentra na cobertura dos programas necessários para a fabricação de alimentos. No entanto, a GFSI exigiu que houvesse um esquema geral de propriedade do setor que reunisse os dois programas individuais, com ênfase nos requisitos regulatórios e de clientes. Então, com isso em mente, a FSSC 22000 foi desenvolvida. Essa combinação na forma da FSSC 22000 criou um padrão que é totalmente reconhecido pelo GFSI e serve como referência internacional em segurança alimentar (FSSC 22000).

Projetado para fabricantes de alimentos que fornecem seus produtos aos principais varejistas do setor alimentício, ou planejam fazê-lo, qualquer fabricante já certificado com a ISO 22000 só precisa ser revisado através dos critérios do PAS 220 e os requisitos adicionais para garantir que recebam a certificação aprovada pela GFSI (FSSC 22000).

A FSSC 22000 pode ser aplicada a uma ampla gama de organizações de manufatura de alimentos, independente do tamanho da organização ou da complexidade de seus processos de gerenciamento. Isso inclui empresas públicas e privadas e aquelas que fabricam produtos

perecíveis de origem animal ou vegetal, produtos com longa vida útil, ingredientes alimentícios e/ou aditivos alimentares (FSSC 22000).

Segundo a SGS, uma das principais empresas certificadoras do mundo, os principais benefícios da FSSC 22000 estão relacionados à sua abrangência como um padrão de sistema de gerenciamento de segurança de alimentos. Isto é, ele fornece uma boa estrutura a qual a organização pode desenvolver seu sistema de gestão de segurança alimentar e tem a flexibilidade para permitir a escolha da melhor maneira de controlar seu próprio sistema e garantir que a política e os objetivos de segurança alimentar sejam cumpridos (SGS, 2011).

Este padrão de qualidade inclui requisitos abrangentes que detalham como a organização pode aplicar e conduzir um estudo APPCC eficaz. O padrão promove contínua melhoria na segurança alimentar e tem como alvo o foco em segurança alimentar e conformidade legal, além de integrar-se facilmente com a gestão existente da organização ou outros sistemas instalados, ou seja, sistemas de gestão da qualidade, sistemas de gestão ambiental, etc (SGS, 2011).

A FSSC 22000 permite que organizações pequenas e menos estruturadas implementem um sistema desenvolvido externamente. Outro ponto de destaque é o de que muitas marcas importantes adotaram este padrão de qualidade, por isso é benéfico para os fornecedores de ingredientes estarem alinhados com esses clientes. Além disso, outro grande benefício da FSSC 22000 é a sua aceitação pela Cooperação Europeia para Acreditação (EA), concedida em outubro de 2010, que significa que a maioria dos organismos de acreditação do mundo aceitará a FSSC 22000 (SGS, 2011).

Após uma consulta realizada no dia 1º de junho de 2019 no site da FSSC 22000, verificou-se que há 20.144 organizações em todo o mundo com essa certificação ativa e devidamente registrada pelo órgão. Destas, 441 estão localizadas no Brasil, representando 2,18% do total de certificados e apenas uma delas é do ramo cervejeiro.

#### 2.1.1.2 Padrão Global da BRC para Segurança de Alimentos

O Padrão Global da BRC para Segurança de Alimentos é uma das ferramentas operacionais mais utilizadas para a diligência devida e a aprovação de fornecedores. Ele ajuda as empresas a escolherem e qualificarem seus fornecedores. Assim, o sistema reduz os custos

gerais do gerenciamento da cadeia de suprimento e eleva o nível da segurança para clientes, fornecedores e consumidores. A BRC desenvolveu um conjunto de Padrões Globais, que é um programa internacional de certificação de segurança e qualidade de produtos, e mais de 28.000 fornecedores em 130 países estão atualmente certificados com este padrão (BRCS, 2018).

As principais distribuidoras do Reino Unido preocupavam-se com a segurança de alimentos por causa da responsabilidade direta no caso de um acidente. Para controlar a situação, as distribuidoras exigem que todos os fornecedores de alimentos sejam certificados com um padrão especializado para a garantia de que eles estejam em conformidade com a qualidade, as demandas por segurança e com as exigências legais. Após a primeira edição, em 1998, o padrão foi regularmente aperfeiçoado, envolvendo acionistas internacionais da cadeia de suprimentos alimentícios. Hoje, ele é uma ferramenta global baseada nos padrões e metodologias mais recentes e atualizadas. As exigências do padrão estão relacionadas ao sistema de gerenciamento da qualidade e ao sistema APPCC, apoiado por programas detalhados de pré-requisitos, ou seja, um conjunto de exigências para GMP (*Good Manufacturing Practice* ou Boas Práticas de Fabricação), GLP (*Good Labour Practices* ou Boas Práticas de Laboratório) e GHP (*Good Hygienic Practices* ou Boas Práticas de Higiene) (BRCS, 2018).

Em 2016, o Padrão Global BRC foi adquirido pelo LGC *Group*, a principal empresa internacional de medição e teste de ciências da vida. Após essa aquisição, foi feita uma renomeação da organização. Desde sua fundação em 1996, BRC era o acrônimo de *British Retail Consortium*, porém este nome muitas vezes levava o público a entender erroneamente que a organização lidava apenas com certificações para empresas britânicas. Sendo assim, BRC passou a significar *Brand Reputation Compliance*, com o intuito de manter a sigla já internacionalmente conhecida e ressignificar a organização como verdadeiramente global (BRCS, 2018).

Os padrões globais da BRC abrangem seis áreas principais e temas de certificação. São eles: Segurança Alimentar, Agentes e Intermediários, Armazenamento e Distribuição, Produtos de Consumo, Embalagem e Varejo e essa divisão de áreas é uma de suas principais

diferenças em relação a outros padrões de qualidade como a ISO 22000 e a FSSC 22000. O Padrão de Segurança Alimentar BRC é frequentemente visto como um padrão mais rígido em comparação com os padrões de qualidade e os requisitos do BRC são especialmente importantes para empresas de pequeno e médio porte em países em desenvolvimento ou do terceiro mundo, onde os locais enfrentam desafios relacionados à qualidade dos recursos (BRCGS, 2018).

### 2.1.1.3 *Global Markets Programme*

Em 2008, a GFSI lançou o *Global Markets Programme* (em português, Programa Mercados Globais) para pequenas e/ou empresas menos desenvolvidas (SLDBs) que ajuda a desenvolver sistemas eficazes de segurança alimentar por meio de um processo sistemático de melhoria contínua. O desenvolvimento do *Global Markets Programme* da GFSI foi liderado por representantes do varejo, manufatura, serviço de alimentação, órgãos de produção e certificação (GFSI, 2011).

Oportunidades de mercado para SLDBs geralmente existem em cadeias de suprimentos nas quais os requisitos de entrada podem ser altos. O *Global Markets Programme* da GFSI ajuda a construir capacidade de segurança alimentar para SLDBs devido a um ou mais dos seguintes desafios: tamanho, falta de conhecimento técnico, recursos econômicos ou natureza do trabalho. Essas empresas não necessariamente têm acesso aos recursos especializados, técnicos e financeiros para atender a todos os requisitos de segurança alimentar necessários (GFSI, 2011).

A GFSI disponibiliza em seu site vários documentos que auxiliam as empresas interessadas neste padrão de qualidade. Na segunda edição do Protocolo de Produção Primária, lançado em janeiro de 2018, são relacionadas as quatro principais fases para obter-se a certificação do *Global Markets*, são elas:

1. Autoavaliação: Uma autoavaliação do Produtor Primário contra a Lista de Verificação Básica e/ou Intermediária para permitir que o Produtor Principal decida seu nível inicial para o programa. Sujeito ao resultado da autoavaliação, o Produtor Principal deve passar para a fase 2 (Avaliação do Nível Básico), fase 3 (Avaliação do Nível Intermediário)

ou para a fase 4 (certificação do padrão de qualidade *Global Markets Programme* reconhecido pela GFSI).

2. Avaliação do Nível Básico: Uma avaliação não creditada de um Produtor Principal é realizada por um avaliador externo em relação aos requisitos especificados na Lista de Verificação do Nível Básico. Nesta fase avalia-se se o fornecedor pode mostrar que as práticas necessárias estão implementadas e realmente realizadas.

3. Avaliação de Nível Intermediário: Uma avaliação não creditada de um Produtor Principal é realizada por um avaliador externo em relação aos requisitos especificados na Lista de Verificação de Nível Intermediário. Esta fase tem como objetivo verificar se de fato o fornecedor tem os procedimentos e a manutenção de registros em vigor.

4. Certificação *Global Markets Programme*: Obtenção da certificação oficial acreditada do padrão de qualidade *Global Markets Programme* reconhecido pela GFSI.

#### 2.1.1.4 *Global G.A.P.*

*Global G.A.P.* promove o programa de Boas Práticas Agrícolas (G.A.P.) e, como tal, está empenhado em apoiar a segurança alimentar e a sustentabilidade nas cadeias de abastecimento da agricultura, pecuária e aquicultura. A conformidade com os padrões *Global G.A.P.* garante que os produtos alimentícios sejam seguros e cultivados ou criados de maneira sustentável. Isso significa que os impactos ambientais das operações agrícolas são minimizados, os insumos químicos são reduzidos e que, em todos os aspectos do processo de produção, a saúde e a segurança dos trabalhadores e o bem-estar animal foram considerados.

O padrão *Global G.A.P.* traz juntos as necessidades dos produtores e varejistas agrícolas. Abrange todos os aspectos do processo de produção até o portão da fazenda. Isso inclui alimentos, sementes e todas as atividades agrícolas até o ponto em que o produto sai do local. Tornou-se um ponto de referência para Boas Práticas Agrícolas. Frutas e legumes frescos, material de propagação, garantia integrada da exploração (gado, produtos lácteos, suínos, aves de capoeira, culturas e grãos combináveis, chá, café, aquicultura), flores e plantas ornamentais são todos abrangidos pela norma (*Global G.A.P.*).

Os membros do *Global G.A.P.* são formados por fazendeiros, organizações de *marketing* de produtos, cooperativas de produtores, fabricantes de alimentos e varejistas. A norma e a certificação são aprovadas pelos Comitês Técnicos e Padrões para cada setor de produto: Culturas; Pecuária; e Aquicultura. Estas comissões são apoiadas por FoodPLUS, que é o secretariado do *Global G.A.P.* localizado na Alemanha (*Global G.A.P.*).

Os padrões são separados em quatro diferentes categorias: padrão *Integrated Farm Assurance Standard* (IFA); padrão *Compound Feed Manufacturer* (CFM); padrão *Plant Propagation Material* (PPM); avaliação de Risco na Prática Social (GRASP) (*Global G.A.P.*).

Dentro de cada um, os requisitos são organizados em seis seções, cada uma com seu próprio conjunto de elementos obrigatórios. As organizações que estão sendo avaliadas em relação a este padrão combinam os elementos aplicáveis de cada uma das seis seções para tornar um pacote relevante para seus negócios. As seis seções são:

1. Regras do sistema referidas como Regulamento Geral (general rules, GR);
2. Requisitos do *Global G.A.P.* referidos; como Pontos de Controle e Critérios de Conformidade (CPCC);
3. Documentos de inspeção referidos como Listas de Verificação (check lists, CL);
4. Requisitos do *G.A.P.* nacional referidos como Normas de Interpretação Nacional Aprovadas;
5. Diretrizes e documentos de apoio;
6. Ferramentas de harmonização referidas como *Benchmarking Cross Reference Check list* (BMCL), quando aplicável.

#### 2.1.1.5 *International Features Standard* (IFS)

O *International Features Standard* (IFS), originalmente desenvolvido por uma associação de varejistas alemães para servir como uma alternativa ao padrão BRC, os varejistas franceses e, mais recentemente, os varejistas italianos desempenham um papel importante nas especificidades e na operação do IFS. Paralelamente, os principais varejistas da Alemanha, França, Itália e muitos outros países da União Europeia exigem que os seus fornecedores cumpram o IFS. O IFS cumpre os critérios da Iniciativa Global para Segurança de Alimentos do CIES – *The Food Business Forum*, organização global incluindo os CEOs e

a gerência sênior de cerca de 400 distribuidoras (operando em quase 200 mil lojas), assim como fabricantes de todos os tamanhos (IFS).

Este padrão tem como objetivo fornecer um padrão uniforme de garantia de qualidade e segurança alimentar para produtos alimentícios de marca varejista. Por meio de um sistema de avaliação consistente e procedimentos de auditoria uniformes, o padrão gera transparência em toda a cadeia de fornecimento, ao mesmo tempo em que garante que os requisitos regulamentares sejam atendidos e que os varejistas e atacadistas estejam protegidos contra passivos. O IFS fornece uma série de verificações integradas sobre segurança alimentar e qualidade alimentar em empresas de processamento de alimentos. Abrange uma ampla gama de produtos, oferecendo certificação em grande parte da cadeia de processamento de alimentos, com a exceção apenas da produção primária agrícola. O IFS possui três padrões relacionados: *IFS Food*; *IFS Broker* e *IFS Logistics* (IFS).

#### 2.1.1.6 *Safe Quality Food* (SQF)

O Programa de Qualidade de Alimentos Seguros (SQF) é um programa de qualidade e segurança alimentar rigoroso e confiável que é reconhecido por varejistas, proprietários de marcas e fornecedores de serviços de alimentos em todo o mundo. Reconhecida pela GFSI, a família SQF de códigos de segurança e qualidade alimentar foi concebida para satisfazer os requisitos industriais, de clientes e regulamentares em todos os setores da cadeia alimentar, desde a exploração agrícola até às lojas de varejo (SQF, 2017).

Desenvolvido pela primeira vez na Austrália em 1994, o programa SQF pertence e é gerenciado pelo *Food Marketing Institute* (FMI) desde 2003 e foi reconhecido pela primeira vez em 2004 pela GFSI como uma norma que atende aos requisitos de referência (GFSI, 2017).

A família SQF de códigos trata da segurança de alimentos para todos os setores da cadeia de fornecimento de alimentos desde a produção primária até o varejo de alimentos e a fabricação de embalagens de alimentos. A edição 8, lançada em 2017 está disponível em documentos separados, dependendo do setor da indústria, são eles: Fundamentos da Segurança Alimentar SQF (para pequenos negócios em desenvolvimento); Código de

Segurança Alimentar SQF para Produção Primária; Código de segurança alimentar SQF para armazenamento e distribuição; Código de segurança alimentar SQF para fabricação de embalagens de alimentos; Código de Segurança Alimentar SQF para o varejo de alimentos e Código de qualidade SQF (SQF, 2017).

### **2.1.2 Padrão de Qualidade ISO**

A história da ISO começou em 1946, quando delegados de 25 países se reuniram no Instituto de Engenheiros Civis em Londres e decidiram criar uma nova organização internacional "para facilitar a coordenação internacional e a unificação de padrões industriais". Em 23 de fevereiro de 1947, a nova organização, ISO, iniciou oficialmente as operações como uma federação sem fins lucrativos dos organismos nacionais de normalização. Desde então, foram publicadas mais de 22.680 Normas Internacionais cobrindo quase todos os aspectos de tecnologia e fabricação. Hoje a organização não-governamental possui membros de 164 países e 783 comitês e subcomitês técnicos para cuidar do desenvolvimento de padrões. Mais de 135 pessoas trabalham em tempo integral para a Secretaria Central da ISO em Genebra, na Suíça (ISO).

Organismos membros da ISO provêm de todos os cantos do mundo, incluindo o Instituto Português da Qualidade (IPQ) em Portugal, o *American National Standards Institute* (ANSI) nos Estados Unidos, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) no Brasil, a *Asociación Española de Normalización y Certificación* (AENOR), a *British Standards Institution* (BSI) no Reino Unido, entre outros (ISO).

Como a '*International Organization for Standardization*' teria diferentes siglas em diferentes idiomas (IOS em inglês, OIN em francês para *Organisation Internationale de Normalisation*), os fundadores decidiram dar-lhe a forma abreviada ISO. ISO é derivado do grego ISOS, significando igual (ISO).

O processo de desenvolvimento de normas da ISO é realizado por Comitês Técnicos (TC), tais como TC 176 no caso da gestão de qualidade e garantia de qualidade. No caso específico dos requisitos da norma ISO 9001, o trabalho fica sob a responsabilidade do Subcomité TC 176/SC2 Sistemas de Qualidade. Em julho de 2018, a ISO atingiu o número de

245 Comitês Técnicos trabalhando para a organização. Em 2018, o setor de Alimentos e Agricultura representou 5,3% do total de publicações das normas ISO (ISO).

#### 2.1.2.1 ISO 9001

A ISO 9001 é uma norma que define os requisitos para um sistema de gerenciamento da qualidade. Esta norma ajuda as empresas e organizações a serem mais eficientes e melhorarem a satisfação do cliente. Uma nova versão da norma foi lançada em 2015, substituindo a versão anterior (ISO 9001: 2008). Esta Norma é baseada nos princípios de gestão da qualidade descritos na ABNT NBR ISO 9000. As descrições incluem a declaração de cada princípio, a justificativa do por que o princípio é importante para a organização, alguns exemplos de benefícios associados ao princípio e exemplos de ações típicas para melhorar o desempenho da organização quando aplicar o princípio.

Os princípios de gestão da qualidade são: foco no cliente; liderança; engajamento das pessoas; abordagem de processo; melhoria; tomada de decisão baseada em evidência; gestão de relacionamento (ISO, 2015).

Um sistema de gerenciamento de qualidade é uma maneira de definir como uma organização pode atender aos requisitos de seus clientes e outras partes interessadas afetadas por seu trabalho. A ISO 9001 é baseada na ideia de melhoria contínua, ela não especifica quais devem ser os objetivos relacionados à "qualidade" ou "atender às necessidades do cliente", mas exige que as organizações definam esses objetivos e melhorem continuamente seus processos para alcançá-los (ISO, 2015).

Esta norma é adequada para organizações de todos os tipos, tamanhos e setores. De fato, uma das principais melhorias da recém revisada ISO 9001:2015 foi torná-la mais aplicável e acessível a todos os tipos de empresas. As empresas menores que não têm pessoal dedicado à qualidade ainda podem aproveitar os benefícios da implementação deste padrão, pois a ISO tem muitos recursos para orientar essas empresas (ISO, 2015).

Esta norma emprega a abordagem de processo, que incorpora o ciclo *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) e a mentalidade de risco. A abordagem de processo habilita uma organização a planejar seus processos e suas interações. O ciclo PDCA habilita uma

organização a assegurar que seus processos tenham recursos suficientes e sejam gerenciados adequadamente, e que as oportunidades para melhoria sejam identificadas e as ações sejam tomadas. A mentalidade de risco habilita uma organização a determinar os fatores que poderiam causar desvios nos seus processos e no seu sistema de gestão da qualidade em relação aos resultados planejados, a colocar em prática controles preventivos para minimizar efeitos negativos e a maximizar o aproveitamento das oportunidades que surjam (ISO, 2015).

Atender consistentemente a requisitos e abordar necessidades e expectativas futuras constitui um desafio para organizações em um ambiente progressivamente dinâmico e complexo. Para alcançar esse objetivo, a organização pode considerar necessário adotar várias formas de melhoria, além de correção e melhoria contínua, como mudança de ruptura, inovação e reorganização.

A nova versão do padrão traz ao usuário uma série de benefícios: coloca maior ênfase no engajamento de liderança; ajuda a abordar riscos e oportunidades organizacionais de maneira estruturada; usa linguagem simplificada, uma estrutura e termos comuns, particularmente úteis para organizações que usam vários sistemas de gerenciamento e também aborda o gerenciamento da cadeia de suprimentos com mais eficiência (ISO, 2015).

A ISO 9001 é usada com sucesso em todo o mundo. Somente em 2013, mais de um milhão de certificados para o padrão foram emitidos em 187 países, e muitas outras empresas e organizações usaram o padrão sem buscar a certificação. O sucesso com a ISO 9001 pode assumir muitas formas. Para algumas empresas, trata-se de atrair novos clientes, enquanto outros o consideram o modelo de eficiência interna (ISO, 2015).

Recomenda-se que a empresa reflita sobre três pontos inicialmente:

1. Definir os objetivos. Por que a empresa quer implementar o padrão de qualidade?
2. Garantir que a gerência sênior esteja a bordo. É crucial que todos apoiem a iniciativa e seus objetivos.
3. Identificar os principais processos de sua organização para atingir seus objetivos e as necessidades dos clientes. Em cada um desses processos, verificar se a empresa entende os requisitos de seus clientes e se pode garantir que eles sejam atendidos. Isso formará a base do sistema de gerenciamento de qualidade da organização.

### 2.1.2.2 ISO 14001

A ISO 14001 é uma norma internacionalmente aceita que estabelece os requisitos para um sistema de gestão ambiental. Esse padrão ajuda as organizações a melhorar seu desempenho ambiental por meio do uso mais eficiente dos recursos e da redução de desperdícios, ganhando uma vantagem competitiva e a confiança das partes interessadas. Um sistema de gestão ambiental ajuda as organizações a identificar, gerenciar, monitorar e controlar seus problemas ambientais de maneira holística. Como outros sistemas de gerenciamento ISO, ele usa uma estrutura de alto nível. Isso significa que pode ser integrado facilmente em qualquer sistema de gerenciamento de ISO existente. Também inclui a necessidade de melhoria contínua dos sistemas de uma organização e abordagem às preocupações ambientais, obtendo uma vantagem competitiva e a confiança das partes interessadas (ISO, 2015).

A ISO 14001 é adequada para organizações de todos os tipos e tamanhos, sejam elas privadas, sem fins lucrativos ou governamentais. Isso requer que uma organização considere todas as questões ambientais relevantes para suas operações, como poluição do ar, problemas de água e esgoto, gerenciamento de resíduos, contaminação do solo, mitigação e adaptação às mudanças climáticas e uso e eficiência de recursos (ISO, 2015).

A última versão deste padrão, lançada em 2015, trouxe melhorias importantes, tais como: o aumento da proeminência da gestão ambiental nos processos de planejamento estratégico da organização; maior contribuição da liderança; um compromisso mais forte com iniciativas pró-ativas que impulsionam o desempenho ambiental (ISO, 2015).

Os principais benefícios da ISO 14001:2015 estão relacionados com a melhora na reputação da empresa e a confiança das partes interessadas por meio da comunicação estratégica; alcance dos objetivos de negócios estratégicos, incorporando as questões ambientais no gerenciamento de negócios; vantagem competitiva e financeira por meio de melhores eficiências e redução de custos; incentivo para o melhor desempenho ambiental dos fornecedores, integrando-os nos sistemas de negócios da organização (ISO, 2015).

Para cumprir os requisitos da ISO 14001: 2015 a empresa deve ter: uma gestão ambiental mais proeminente dentro da direção estratégica da organização; um maior compromisso da liderança; a implementação de iniciativas pró-ativas para proteger o meio ambiente contra danos e degradação; um foco no pensamento do ciclo de vida, para considerar o ambiente de desenvolvimento ao fim da vida; a adição de uma estratégia de comunicação focada nas partes interessadas; também permite uma integração mais fácil em outros sistemas de gerenciamento, graças à mesma estrutura, termos e definições (ISO, 2015).

### 2.1.2.3 ISO 22000

Consumidores estão cada vez mais conscientes em relação a segurança e qualidade dos alimentos e querem garantias de que as empresas e seus produtos continuarão a atender suas necessidades. Atualmente, muitos países, indústrias e até mesmo varejistas têm suas próprias normas para manter a segurança dos alimentos. Contudo, elas podem não atender satisfatoriamente algumas questões-chave, tais como rastreabilidade e comunicação eficaz ao longo da complexa cadeia de fornecimento (SGS, 2011).

A ISO 22000 é um padrão certificável que define os requisitos gerais para um sistema de gerenciamento de segurança de alimentos. Ela define as etapas que uma organização deve tomar para demonstrar a sua capacidade de controlar os riscos de segurança alimentar e garantir que o alimento é seguro para consumo humano. Ela é aplicável a todas as organizações de alimentos e indústrias de alimentos, independentemente do tamanho ou setor. Seguindo a mesma Estrutura de Alto Nível (*high level structure*, HLS) como outro sistema de gerenciamento ISO padrões, como o ISO 9001 (gerenciamento de qualidade), a ISO 22000 é projetada de forma que possa ser integrada aos processos de gerenciamento existentes em uma organização, mas também pode ser usado sozinho. A ISO 22000 é um dos padrões mais conhecidos da ISO, com 32.061 certificados emitidos somente em 2015. Dentro de seu amplo escopo, a família ISO 22000 inclui padrões específicos para alimentação, fabricação de alimentos, agricultura, embalagem e alimentos para animais e produção de alimentos para animais (ISO, 2017).

Segundo a última edição da NBR ISO 22000 lançada pela ABNT no início de 2019, a adoção de um sistema de gestão de segurança de alimentos (SGSA) é uma decisão estratégica

para uma organização que pode ajudar a melhorar seu desempenho geral em segurança de alimentos. Os benefícios potenciais para uma organização ao implementar um SGSA são:

- a) a capacidade de fornecer consistentemente a segurança de alimentos, produtos e serviços que atendam ao cliente e aos requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis;
- b) a abordagem de riscos associados com seus objetivos;
- c) a capacidade de demonstrar conformidade com os requisitos especificados de SGSA.

A gestão dos processos e do sistema como um todo pode ser conseguida usando o ciclo PDCA com um foco geral na mentalidade baseada no risco, visando tirar proveito das oportunidades e prevenir resultados indesejados.

#### 2.1.2.4 ISO 17025

A norma ISO/IEC 17025:2017 estabelece requisitos gerenciais e técnicos para a competência de laboratórios em fornecer resultados de ensaios e calibração tecnicamente válidos. Tem como um de seus objetivos estabelecer um padrão internacional e único para atestar a competência dos laboratórios para realizarem ensaios e/ou calibrações, incluindo amostragem. Tal padrão facilita o estabelecimento de acordos de reconhecimento mútuo entre os organismos de credenciamento nacionais (ABNT, 2017).

No mundo globalizado a padronização é de fundamental importância para viabilizar e incrementar as trocas comerciais nos âmbitos nacional, regional e internacional. As organizações que desenvolvem suas atividades e operam os seus processos produtivos de acordo com normas e procedimentos harmonizados e aceitos como padrões, estarão em condições mais favoráveis para superar possíveis barreiras não-tarifárias e atender a requisitos técnicos especificados. Nesse contexto, a aplicação da ISO/IEC 17025:2017 é de grande relevância econômica, pois confere um valor diferenciado aos certificados de calibração e aos relatórios de ensaio emitidos por laboratórios cuja competência técnica é reconhecida por um

organismo de credenciamento. Esse reconhecimento poderá se reverter em vantagens econômicas para os laboratórios, tais como:

- Diferencial competitivo, fator de divulgação e marketing, o que poderá resultar em maior participação no mercado e, conseqüentemente, em maior lucratividade;

- Fidelização dos clientes atuais e conquista de novos clientes, uma vez que o credenciamento confirma e reconhece a competência técnica do laboratório para produzir dados e resultados tecnicamente válidos, o que aumenta a sua credibilidade perante o mercado;

- Laboratórios que fazem parte de organizações maiores e que operam em conformidade com os requisitos da ISO/IEC 17025:2017, poderão comprovar que os produtos da organização foram ensaiados e são tecnicamente capazes de atenderem às especificações de desempenho, segurança e confiabilidade;

- Os resultados de ensaio e calibração poderão ser aceitos em outros países, desde que o laboratório utilize os critérios da ISO/IEC 17025:2017 e seja credenciado por um organismo que estabeleça acordos de reconhecimento mútuo com organismos equivalentes de outros países;

- Atender a exigências legais de autoridades regulamentadoras, como por exemplo, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária;

- O uso da ISO/IEC 17025:2017 facilitará a cooperação entre laboratórios e outros organismos, auxiliando na troca de informações e experiências, bem como na harmonização de normas e procedimentos, o que poderá significar redução de custos.

Em suma, a adequação das atividades gerenciais e técnicas do laboratório de acordo com os critérios da ISO/IEC 17025:2017 deve ser vista não como um custo, mas como um investimento de médio e longo prazos e cujo retorno comercial e financeiro certamente será garantido pela comprovação da competência técnica do laboratório perante o mercado.

### **2.2.1 APPCC/HACCP**

Segundo a NBR NM 323:2010 publicada pela ABNT, o sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), tal como se aplica na elaboração de alimentos, é um sistema proativo de gestão da segurança dos alimentos que implica controlar pontos críticos de controle em sua manipulação, para reduzir o risco de desvios que poderiam afetar a dita inocuidade. Este sistema pode ser usado em todos os níveis de manipulação de alimentos, e é um elemento importante de gestão global da qualidade. O conceito APPCC foi desenvolvido no fim da década dos anos 60. Seus princípios básicos não são novos, mas a introdução cada vez mais difundida do conceito APPCC assinala uma mudança na ênfase colocada na inspeção e análise do produto final, que demandam muitos recursos, para o controle preventivo dos perigos em todas as etapas da produção de alimentos (ABNT, 2010).

A implementação de um sistema APPCC é um dos passos essenciais no desenvolvimento de um enfoque de gestão da qualidade total na tecnologia e produção de alimentos, e não é conveniente que se considere de forma isolada. É conveniente que os princípios APPCC sejam aplicados ao longo de toda a cadeia produtiva de alimentos, transporte e distribuição de alimentos, desde os produtos primários até os consumidores finais (ABNT, 2010).

Entre as vantagens de um sistema APPCC se inclui uma melhor utilização dos recursos disponíveis e respostas mais rápidas e precisas aos desvios que se produzam. Um sistema APPCC pode também ajudar as inspeções oficiais e promover o comércio internacional, pois aumenta a confiança na segurança dos alimentos comercializados. A aplicação dos sistemas APPCC evoluiu e se expandiu até formar uma base para o controle oficial dos alimentos e para estabelecer normas para sua segurança e facilitar o comércio internacional. Como exemplo pode-se mencionar a Diretiva 93/43/EEC sobre higiene dos alimentos (ABNT, 2010).

Segundo a última edição da NBR 323, um sistema APPCC permite identificar perigos específicos (ou seja, agentes biológicos, químicos ou físicos que afetam adversamente a

inocuidade ou aceitação de um alimento) e estabelecer medidas para seu controle. Todo sistema APPCC compreende os sete princípios básicos seguintes:

Princípio 1 - Realizar análise de perigos.

Princípio 2 - Identificar os Pontos Críticos de Controle (PCC).

Princípio 3 - Estabelecer os Limites críticos para assegurar que cada PCC esteja sob controle.

Princípio 4 - Estabelecer um sistema de monitoramento, mediante ensaios ou observações programadas, para assegurar o controle de cada PCC.

Princípio 5 - Estabelecer as ações corretivas aplicáveis quando o sistema de monitoramento indicar que um PCC específico se desviou dos limites críticos estabelecidos.

Princípio 6 - Estabelecer procedimentos de verificação e realizar uma revisão para confirmar que o sistema APPCC funciona eficaz e eficientemente.

Princípio 7 - Documentar os procedimentos e os registros apropriados para o cumprimento e aplicação destes princípios.

## 2.2 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DE CERVEJAS

De acordo com o Decreto 6.871 de 14 de junho de 2009, que regulamenta a Lei nº 8.918 de 14 de julho de 1994, Artigo 12. II estabelece que bebida alcoólica é a bebida com graduação alcoólica acima de 0,5% em volume até 54% em volume, a 20°C. O Artigo 36 define: "Cerveja é a bebida obtida pela fermentação alcoólica do mosto cervejeiro oriundo do malte de cevada e água potável, por ação da levedura, com adição de lúpulo". O Artigo 39 diz que de acordo com o seu tipo, a cerveja poderá ser denominada: Pilsen, Export, Dortmunder, Munchen, Bock, Malzbier, Ale, Stout, Porter, Weissbier, Alt e outras denominações internacionalmente reconhecidas que vierem a ser criadas, observadas as características do produto original.

A cervejas são classificadas quanto ao tipo de fermentação que ela recebe, podendo assim ser classificada como ALE (fermentada a temperaturas mais elevadas), LARGER

(fermentada a baixas temperaturas) ou HÍBRIDAS (envolvem a mistura de diferentes processos).

As cervejas artesanais provêm de um processo artesanal mais cauteloso na sua produção, enquanto as industrializadas têm como objetivo uma produção em grande escala. Assim, os principais fatores de diferenciação entre as cervejas artesanais e outras cervejas tradicionais são os estilos de cerveja os quais podem conferir melhor aroma e sabor à bebida (INSTITUTO DA CERVEJA, 2017).

### 2.3 ASPECTOS DA QUALIDADE NA PRODUÇÃO DE CERVEJAS

A RDC (Resolução de Diretoria Colegiada) nº 275, de 21 de outubro de 2002 dispõe sobre o 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. Desde então, cervejarias e microcervejarias, como qualquer indústria do ramo alimentício, passaram a ter como obrigatório a elaboração do Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e os Procedimentos Operacionais Padrão (POP), cujo principal objetivo é garantir as condições higiênico-sanitárias necessárias à produção de alimentos.

Além das condições higiênico-sanitárias, muitos fatores diferentes influenciam a qualidade da cerveja artesanal, os principais são: qualidade da matéria-prima, qualidade da água utilizada na fabricação do produto, controle de temperatura, tempo de armazenamento, teor de dióxido de carbono no produto e a espuma.

### 2.4 PANORAMA ATUAL DAS MICROCERVEJARIAS NO BRASIL E EM FLORIANÓPOLIS

A definição da Escola Superior de Cerveja e Malte diz que, para ser considerada uma microcervejaria, a empresa deve produzir até 200 mil litros por mês. Segundo a

ABRACERVA (Associação Brasileira de Cervejas Artesanais), no ano de 2018 o Brasil alcançou o número de 889 cervejarias artesanais registradas no MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), foram 210 novos registros apenas no ano de 2018. Das 889 cervejarias artesanais, 58 estão localizadas no estado de Santa Catarina, tornando-o o quarto maior estado em número de cervejarias artesanais devidamente registradas no MAPA, estando atrás apenas dos estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul.

A estimativa fornecida pela ABRACERVA no último panorama de 2018/2019 é de que aproximadamente 2,5 a 2,7% do volume de produção total de cerveja do Brasil pertence às cervejarias artesanais independentes, que equivale a 380 milhões de litros por ano.

Segundo a Associação de Cervejarias Artesanais da Região Metropolitana de Florianópolis (ACAM Floripa), o cenário das microcervejarias da região é um dos mais promissores do Brasil. Com mais de 20 cervejas premiadas na sétima edição do Concurso Brasileiro de Cervejas, que aconteceu entre os dias 9 e 11 de março deste ano em Blumenau, a região formada por 22 municípios, que por muito tempo teve seu turismo voltado majoritariamente para as belezas naturais, agora aos poucos se destaca também para a oferta de cervejas de alta qualidade e reconhecidas nacionalmente. A Região Metropolitana de Florianópolis também se destaca devido a diversidade das cervejas oferecidas, tendo representantes das quatro escolas cervejeiras: alemã, belga, inglesa e americana.

Em 2015, em uma colaboração entre cervejeiros artesanais e cervejeiros caseiros da Grande Florianópolis, originou-se a cerveja Catarina Sour. O desenvolvimento da Catarina Sour teve o intuito de criar uma cerveja com ingredientes locais e que se adequa bem ao clima quente. O estilo se espalhou para outros estados no Brasil e em outros lugares, e é um estilo popular tanto comercialmente quanto em competições de cervejeiros caseiros.

O *Beer Judge Certification Program*, BJCP, que é uma organização sem fins lucrativos criada em 1985 nos Estados Unidos, com o intuito de ser um programa para formação e certificação de juízes de concursos cervejeiros. O BJCP catalogou uma infinidade de tipos e estilos de cerveja e posteriormente elaborou um guia de estilos com base nas informações das cervejas como por exemplo cor, amargor, cheiro e sabor e a *Catarina Sour* é o único estilo brasileiro presente neste guia.

O Certifiq (Sistema de Gerenciamento de Certificados) foi desenvolvido por iniciativa do Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) em parceria com os Comitês da Qualidade ABNT/CB-25 e ABNT/CB-38 e visa disponibilizar à sociedade em

geral, de modo eficiente, transparente e centralizado, informações dos certificados emitidos no Brasil por organismos de certificação acreditados pelo Inmetro nos sistemas de gestão da qualidade (ISO 9001) e gestão ambiental (ISO 14001).

Por meio de uma consulta realizada no dia 15 de maio de 2019 ao site do Certifiq do Inmetro, foi constatado que até o momento há apenas uma indústria produtora de cerveja certificada pela ABNT NBR ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015. Nos endereços eletrônicos da FSSC 22000 e BRC também está disponível um sistema de busca, no qual obtêm-se os nomes de todos os organismos certificados e suas categorias. Similarmente, no endereço eletrônico oficial da ISO, tem-se a última edição, divulgada no dia 3 de setembro de 2018, da Pesquisa ISO sobre os números das Empresas Certificadas até 31/12/2017 (ISO Survey, 2017). O Quadro 1 reúne os números obtidos como resultados dessas pesquisas.

Quadro 1. Número de organismos certificados no Brasil e no mundo

<b>Certificação</b>	<b>No mundo</b>	<b>No Brasil</b>	<b>Cervejarias no Brasil</b>
FSSC 22000	20.144	441	1
BRCGS	28.729	164	0
ISO 9001:2015	1.058.504	7.714	1
ISO 14001:2015	362.610	595	1
ISO 22000:2019	32.722	103	0

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

### 3 ESTUDO DE CASO

Com o objetivo de verificar quais seriam os primeiros passos para a implementação de ferramentas de Gestão da Qualidade para obtenção de uma certificação, optou-se pela realização de um estudo de caso na Cervejaria Kairós. O estudo de caso é definido por Yin (2005, p.32) como “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto real de vida, especialmente quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são absolutamente evidentes”. Assim, essa metodologia se aplica a esta pesquisa por analisar um fenômeno atual - a implantação de ferramentas e de um Sistema de Gestão da Qualidade com objetivo de obter uma certificação com reconhecimento internacional, em uma microcervejaria - e por se tratar de uma pesquisa na qual as condições contextuais são altamente pertinentes ao fenômeno estudado.

#### 3.1 CERVEJARIA KAIRÓS

Segundo Cláudio Ebert, sócio fundador da empresa, a Cervejaria Kairós, fundada oficialmente em dezembro de 2016, surgiu com o intuito de levar para os apreciadores de cervejas especiais informações sobre a cultura, lendas, monumentos e arquitetura da Ilha de Florianópolis. O nome da cervejaria deriva do grego, kairós, e significa "momento certo" ou "momento oportuno".

Com uma produção média atual de 35 mil litros de cerveja por mês, sendo 60% destinados para a venda em barris e 40% para venda em garrafas, Cláudio acrescenta que a meta da empresa é alcançar 70 mil litros mensais até o final de 2019. A empresa localizada no norte de Florianópolis, no bairro Vargem Grande, hoje possui quinze funcionários, sendo cinco deles no setor produtivo.

Atualmente, a cervejaria trabalha com treze estilos de cervejas, são eles: Cream Ale, India Pale Ale (IPA), Dry Stout, Red Ale, Weiss, Witbier, Bock, West Coast IPA, Baltic Porter, Catharina Sour, Tripel Hop e Saison. Murilo Dircksen, mestre cervejeiro da empresa, explica que hoje 60% da produção é destinada para a venda de chope e 40% para as cervejas engarrafadas.

Figura 2. Logo da empresa



Fonte: Cervejaria Kairós (2019)

### 3.2 PANORAMA ATUAL DO CONTROLE DE QUALIDADE DA EMPRESA

Em dezembro de 2017, o conceito de Gestão da Qualidade começou a ser introduzido na empresa. Por meio de um mapeamento prévio dos processos, realizados pelas estagiárias e graduandas de Engenharia de Alimentos, Lilian de Lima Santos e Johanna Lueders, foi implementada a ferramenta de qualidade 5S. A prática do 5S gerou a mobilização de todos os funcionários da empresa para a realização das avaliações semanais. Para melhorar a efetividade do processo, foram realizadas algumas reuniões gerais nas quais as estagiárias apresentavam os primeiros conceitos de gestão da qualidade e sua importância a todos, a fim de gerar interesse e solucionar dúvidas a respeito da nova prática. Com a finalização do estágio das estudantes, a ferramenta ficou sem ter um responsável na empresa, o que gerou o fim da prática das análises semanais da ferramenta.

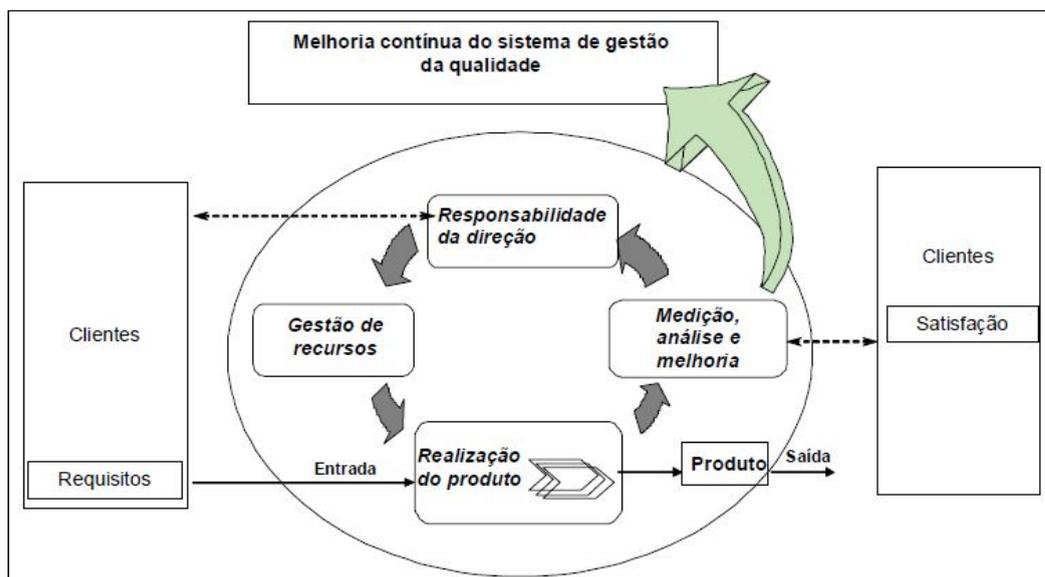
No dia 17 de junho de 2019, por meio de uma visita na empresa e de uma entrevista feita com Cláudio Ebert, que contou também com a participação do cervejeiro Adriano Sachweh, foi constatado que os POPs dos equipamentos não foram finalizados e que o Manual de Boas Práticas de Fabricação precisa ser refeito para adequação às normas responsáveis. O Manual de Boas Práticas também precisa ser atualizado com a inserção dos novos estilos de cerveja que a empresa está trabalhando. No documento atual, constam cinco estilos e a empresa hoje trabalha com treze estilos.

### 3.3 ESCOLHA DA CERTIFICAÇÃO

Tendo em vista que a empresa não possui um sistema para gestão da qualidade consolidado e visto que, segundo Cláudio, o foco da mesma seria o cliente, optou-se pela certificação ABNT NBR ISO 9001:2015 Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos.

Para uma organização funcionar de maneira eficaz, ela deve determinar e gerenciar diversas atividades interligadas. Uma atividade ou conjunto de atividades que usa recursos de forma a possibilitar a transformação de entradas em saídas, pode ser considerada um processo. Frequentemente, a saída de um processo é a entrada para o processo seguinte. A aplicação de um sistema de processos em uma organização, junto com a identificação e interações desses processos e sua gestão para produzir o resultado desejado, pode ser referenciada como "abordagem de processo" (ISO, 2015).

Figura 3. Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseada em processo



Fonte: ABNT ISO 9000:2000

A NBR ISO 9001:2015 promove a adoção de uma abordagem de processo para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia de um sistema de gestão da qualidade para aumentar a satisfação do cliente pelo atendimento aos seus requisitos. Uma vantagem da abordagem deste processo é o controle contínuo que permite a análise dos processos individuais da empresa dentro do seu sistema, bem como sua combinação e interação. A adoção de um sistema de gestão da qualidade é uma decisão estratégica para uma organização

que pode ajudar a melhorar seu desempenho global e a prover uma base sólida para iniciativas de desenvolvimento sustentável (ISO, 2015).

### 3.4 INDICAÇÕES PARA A EMPRESA

O caminho para a obtenção de uma certificação ISO é longo e muitas vezes trabalhoso, sendo assim, após a análise do panorama atual da gestão da qualidade na Cervejaria Kairós, para que esta consiga atender aos tópicos exigidos pela norma escolhida, recomenda-se que comece sua adequação pelos seguintes tópicos: metodologia 5S, BPF, POPs, plano APPCC e registros documentais.

#### 3.4.1 Metodologia 5S

Etapa inicial e base para implantação da qualidade total, a metodologia 5S é assim chamada devido à primeira letra de 5 palavras japonesas: *Seiri* (classificação), *Seiton* (ordem), *Seiso* (limpeza), *Seiketsu* (padronização), *Shitsuke* (disciplina). O programa tem como objetivo mobilizar, motivar e conscientizar toda a empresa para a Qualidade Total, por meio da organização e da disciplina no local de trabalho. A metodologia possibilita desenvolver um planejamento sistemático, permitindo de imediato maior produtividade, segurança, clima organizacional e motivação dos funcionários, com conseqüente melhoria da competitividade organizacional. Os propósitos da metodologia 5S são de melhorar a eficiência por meio da destinação adequada de materiais (separar o que é necessário do desnecessário), organização, limpeza e identificação de materiais e espaços e a manutenção e melhoria do próprio 5S.

Tendo em vista os benefícios ilustrados no Quadro 2 que a metodologia 5S traz para as organizações, indica-se que a Cervejaria Kairós tenha como ponto de partida, a retomada das práticas do 5S.

Após uma análise crítica do processo de implementação da ferramenta feito em 2018, conclui-se que melhorias podem ser feitas, visando a redução de gastos com impressões e compra desnecessária de papel. Sugere-se uma mudança no sistema de avaliações do físico para o *online*. É possível criar as planilhas de avaliação no computador, disponibilizando-as numa pasta em nuvem na qual todos os funcionários da empresa tenham acesso. Além da

economia financeira e benefícios para o meio ambiente com menos papel sendo gasto, desta forma também economiza-se tempo e mão de obra com a compilação das respostas e geração de gráficos. Por meio do sistema *online* também é possível gerar alertas automáticos para lembrar os funcionários do preenchimento da avaliação, que na cervejaria Kairós, acontecia com periodicidade semanal, evitando assim, o esquecimento e o preenchimento após o prazo final por parte dos avaliadores.

Quadro 2. Significado e principais benefícios de cada "S"

<b>Conceito</b>	<b>Significado</b>	<b>Benefícios</b>
SEIRI	Classificação	Combate ao desperdício; redução de custos; liberação de espaço; economia de tempo ambiente mais seguro (recursos adequados e em boas condições); redução de consumo de água, energia e recursos naturais (economia e redução de impactos ambientais).
SEITON	Ordem	Agilidade para localizar e acessar ao que se procura; melhor planejamento; maior produtividade; menos estresse; melhor gestão visual.
SEISO	Limpeza	Ambiente mais seguro e mais agradável; redução de impactos ambientais; detecção precoce de anormalidade durante a limpeza.
SEIKETSU	Padronização	Ambiente mais seguro e saudável; autoestima mais elevada; Prevenção de doenças; combate a poluição; bons hábitos; consenso na definição de regras de convivência.
SHITSUKE	Autodisciplina	Hábito para a prática dos "S" anteriores; cumprimento de normas, regras e procedimentos sem necessidade de cobrança; pontualidade e cumprimento de prazos; proatividade.

Fonte: Ribeiro (2015)

### 3.4.2 BPF e POPs

A RDC (Resolução de Diretoria Colegiada) nº 275, de 21 de outubro de 2002 define o manual BPF como o documento que descreve as operações realizadas pelo estabelecimento, incluindo, no mínimo, os requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, controle da higiene e saúde dos manipuladores

e o controle e garantia de qualidade do produto final. Para adequação à RDC, a cervejaria Kairós precisa refazer o seu manual BPF a fim de deixar as informações mais claras, organizadas e atualizadas.

A RDC nº 275 também informa que os POPs devem ser aprovados, datados e assinados pelo responsável técnico, responsável pela operação, responsável legal e ou proprietário do estabelecimento, firmando o compromisso de implementação, monitoramento, avaliação, registro e manutenção dos mesmos. A frequência das operações e nome, cargo e ou função dos responsáveis por sua execução devem estar especificados em cada POP. Os POPs podem ser apresentados como anexo do manual BPF do estabelecimento. Esta mesma resolução estabelece os seguintes POPs, que devem ser desenvolvidos, implementados e mantidos:

- a) Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios;
- b) Controle da potabilidade da água;
- c) Higiene e saúde dos manipuladores;
- d) Manejo dos resíduos;
- e) Manutenção preventiva e calibração de equipamentos;
- f) Controle integrado de vetores e pragas urbanas;
- g) Seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens;
- h) Programa de recolhimento de alimentos.

Verifica-se, portanto, que com os POPs há uma padronização na execução de cada ação dentro dos processos realizados na indústria, minimizando a ocorrência de variações ou até desvios nas diversas tarefas, resultando em um funcionamento correto do processo como um todo, almejando a qualidade do produto.

Além de dar continuidade na elaboração dos POPs, os responsáveis pela elaboração destes documentos na Kairós precisam deixá-los em formato padrão e preferencialmente,

como sugerido na RDC nº 275, como anexos do manual BPF, pois atualmente a empresa possui dois modelos diferentes de POP (um em formato de planilha e outro em formato de texto) e em lugares separados na pasta em nuvem do setor de produção, o que pode confundir os colaboradores no momento da consulta ao documento. Outra opção é adicionar como anexo do BPF um quadro com a numeração e os títulos dos POPs para facilitar a consulta e deixar os arquivos separados do manual, mas em fácil acesso, como consta no Quadro 3. A frequência das operações nome, cargo e/ou função dos responsáveis por sua execução não constam em nenhum dos POPs já elaborados e precisam ser acrescentadas em todos os documentos.

Quadro 3. Exemplo de lista dos POPs com seus respectivos números e títulos

<b>Número</b>	<b>Título</b>
001	Limpeza de pisos
002	Entrada de barris sujos
003	Entrada de matérias-primas
004	Combate a pragas
005	Saída de barris e garrafas cheias (produto final)

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

### 3.4.3 Plano APPCC

Outra ferramenta muito importante para o sistema de gestão da qualidade de qualquer empresa alimentícia é o plano APPCC. Foi verificado na etapa de diagnóstico da situação da empresa, que a Cervejaria Kairós não possui um plano APPCC, sendo assim, faz-se necessária a elaboração do mesmo com urgência, visto que, para a ISO 9001:2015 assim como para a maioria das certificações, o plano APPCC é um dos documentos base exigidos.

Quadro 4. Etapas do plano APPCC

<b>Etapa</b>	<b>Identificação</b>	<b>Descrição</b>
1	Formação da equipe APPCC	Formação de equipe multidisciplinar com conhecimento específico sobre a metodologia
2	Descrição do produto	Descrição completa do produto final
3	Descrição do uso do produto	Identificação do público alvo

4	Construção de um fluxograma do produto	Fluxograma detalhado das áreas de operação específicas para identificar as vias prováveis de uma contaminação potencial e sugerir métodos de controle
5	Confirmação do fluxograma	Identificação " <i>in loco</i> " do processo produtivo
6	Elaboração de uma lista de todos os perigos associados a cada etapa do processo, e as medidas preventivas para controlá-los	Identificar todos os perigos biológicos, químicos e físicos e os requisitos obrigatórios que podem ocorrer em cada etapa, e deve também descrever as medidas de controle que se podem introduzir para reduzir ou eliminar tais perigos
7	Determinação dos pontos críticos de controle (mediante uma árvore decisória)	Aplicar uma árvore decisória ou outra ferramenta equivalente para determinar qual etapa do processo é um PCC, e se o perigo pode ser controlado nessa etapa em particular
8	Estabelecimento dos limites críticos para cada PCC	Definir e documentar os parâmetros e os limites críticos específicos, que possam ser medidos rápida e facilmente, para cada PCC
9	Estabelecimento de um sistema de monitoramento para cada PCC	Estabelecer e manter um sistema de monitoramento documentado que descreva as medidas de controle e os procedimentos empregados para sua implementação
10	Estabelecimento de correções e/ou ações corretivas	Estabelecer ações corretivas para cada PCC
11	Procedimentos de verificação e revisão	Utilização de metodologias e ferramentas para verificação da eficácia do APPCC
12	Estabelecimento de um sistema de documentação e registro	Elaborar a documentação e o registro de todo o processo do APPCC para futura análise, acompanhamento e possíveis revisões

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

A implantação do APPCC tem como desdobramento um maior controle do processo e um maior “autocontrole”, ou seja, controle feito pelos próprios operadores responsáveis pela produção. É um processo contínuo, que permite a detecção de problemas antes ou logo após sua ocorrência, permitindo ação corretiva imediata (GONÇALVES; LUZ, 2016).

Para conseguir tais objetivos, é necessária a identificação das etapas críticas, controlando-as e monitorando-as. Etapas críticas são aquelas em que a falta de controle resulta em risco inaceitável à saúde e/ou integridade do consumidor. De acordo com Profeta e Silva (2005), para desenvolvimento do APPCC deve-se identificar os perigos que podem existir no produto. Os perigos podem ser:

- a) Perigo à Saúde Pública;
- b) Perigo à qualidade do produto;
- c) Perigo à integridade econômica do produto.

Para a elaboração do plano APPCC, a empresa pode seguir as etapas sugeridas e listas na NBR 323 e que estão listadas no Quadro 4.

#### **3.4.4 Registros documentais**

Hoje, a Cervejaria Kairós não possui um funcionário cuja responsabilidade está voltada para a gestão da qualidade da empresa. Para que a empresa consiga a adequação da norma ISO 9001, faz-se necessário ter um colaborador focado na gestão dos processos e ferramentas da qualidade a fim de garantir a continuidade nos trabalhos iniciados em 2017 e a contínua busca pela melhoria nos processos.

No dia 15 de maio de 2019 foi realizada uma entrevista com o auditor independente Wesley Mendonça de Oliveira a respeito da ISO 9001:2015. O auditor citou 10 itens da norma que, segundo ele, geram resultados que podem ser percebidos a curto prazo e que poderiam ser priorizados pela empresa na etapa inicial de adequação a norma. Os itens estão descritos no Quadro 5.

Também foi detectado que a empresa não possui um sistema em nuvem para os registros documentais. Os resultados das análises feitas durante a produção são registrados em papéis que são posteriormente arquivados e armazenados no escritório do setor administrativo da empresa, gerando um "arquivo morto". Porém, o setor de produção da cervejaria ganhou recentemente um computador, que poderá ser utilizado para criar e gerenciar o arquivo em

nuvem do setor. A documentação online, facilitará na geração de gráficos e na realização de análise estatística dos dados, ajudando a empresa a prevenir falhas e enxergar pontos de melhoria, abrangendo as recomendações do item 7.5 da norma estudada neste trabalho.

Quadro 5. Itens da norma ISO 9001:2015

<b>Requisito</b>	<b>Item da norma</b>
Controle de informação documentada	7.5
Controle de produção e de provisão de serviço	8.5.1
Controle de processos, produtos e serviços providos externamente	8.4
Identificação e rastreabilidade	8.5.2
Preservação do produto	8.5.4
Comunicação com o cliente	8.2.1
Recursos de monitoramento e medição	7.1.5
Controle de saídas não conformes	8.7
Não conformidade e ação corretiva	10.2
Monitoramento, medição, análise e avaliação	9.1

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

## **4 CONCLUSÃO**

Uma implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade não é simples, porém torna-se mais acessível quando a alta direção percebe a real importância que o mesmo irá agregar internamente na melhoria contínua do “processo” como um todo.

Foi possível compilar as principais normas na área de certificação e reportar sua importância para a indústria de alimentos. Conclui-se que apenas uma cervejaria no Brasil possui certificação ISO 9001:2015 e que nenhuma microcervejaria possui esta certificação devidamente registrada pelo Inmetro até o momento da finalização deste trabalho. Assim, além dos benefícios internos que a implementação desta norma traz para as organizações que a ela se adequam, a obtenção desta certificação por parte da Cervejaria Kairós será um grande diferencial perante o mercado de microcervejarias.

## **5 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

A obtenção de uma certificação de gestão da qualidade é um processo longo e muitas vezes trabalhoso. As indicações feitas neste trabalho para a Cervejaria Kairós são apenas os primeiros passos para a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade que ajudará fundamentalmente na obtenção futura da norma ISO 9001:2015. Para que o objetivo final seja alcançado, é preciso dar continuidade neste trabalho. Assim, recomenda-se que a empresa busque um consultor especializado ou contrate um funcionário com os conhecimentos específicos para seguir com o processo de adequação às exigências estabelecidas pela norma escolhida.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR NM 323: 2010: **Sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) – Requisitos**. Rio de Janeiro, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9000:2005: **Sistema de Gestão da Qualidade: Fundamentos e Vocabulário**. Rio de Janeiro, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9001:2015: **Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos**. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 22000:2019: **Sistemas de gestão da segurança de alimentos - Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos**. Rio de Janeiro, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 14001: 2015: **Sistemas de gestão ambiental – especificação e diretrizes para uso**. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. **Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994**. Dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 de julho de 1994.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002**. Dispõe sobre o 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. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_275\\_2002\\_COMP.pdf/fce9dac0-ae57-4de2-8cf9-e286a383f254](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_275_2002_COMP.pdf/fce9dac0-ae57-4de2-8cf9-e286a383f254)>. Acesso em: 1 de junho de 2019.

BRCGS. **A comparative analysis of Food Safety Standards: The BRCGS Food Safety Standard, ISO 22000 and FSSC 22000**. Maio de 2018. Disponível em: <<https://www.brcgs.com/resources/white-papers/>> Acesso em: 30 de abril de 2019.

BRCGS. **The impact of conscious consumption on product standards and certification.** Fevereiro de 2019. Disponível em: <<https://www.brcgs.com/resources/white-papers/>> Acesso em: 30 de abril de 2019.

EBLINGER, Hans Michael (Ed.). **Handbook of Brewing: Processes Technology Markets.** Weinheim: Wiley-vch Verlag Gmbh & Co. Kгаа, 2009. 746 p.

FAO. **Capacitação de capacitadores na aplicação do Sistema APPCC.** São Paulo, 1996. 100 p. Apostila de curso.

FSSC 22000. **FSSC 22000: Standards.** Disponível em: <<http://www.fssc22000.com/documents/standards/faq.xml?lang=en> > Acesso em: 28 de abril de 2019.

GFSI. Enhancing Food Safety Through Third Party Certification. **MY GFSI - GFSI Library - White Paper.** Março, 2011. Disponível em: <[https://www.mygfsi.com/images/mygfsi/gfsifiles/information-kit/GFSI\\_White\\_Paper\\_-\\_Enhancing\\_Food\\_Safety\\_Through\\_Third\\_Party\\_Certification.pdf](https://www.mygfsi.com/images/mygfsi/gfsifiles/information-kit/GFSI_White_Paper_-_Enhancing_Food_Safety_Through_Third_Party_Certification.pdf)> Acesso em: 23 de maio de 2019.

GlobalG.A.P. **Who we Are.** Disponível em: <[http://www.globalgap.org/uk\\_en/who-we-are/](http://www.globalgap.org/uk_en/who-we-are/)> Acesso em: 28 de abril de 2019.

GlobalG.A.P. **What we Do.** Disponível em: <[http://www.globalgap.org/uk\\_en/what-we-do/](http://www.globalgap.org/uk_en/what-we-do/)> Acesso em: 28 de abril de 2019.

HACCP International. **Eliminate the Hazard - Reduce the risk.** Disponível em: <<http://www.haccp-international.com/>>. Acesso em: 28 de abril de 2019.

IFS. **IFS Certification Process.** Disponível em: <<https://www.ifs-certification.com/index.php/en/industry-en/ifs-certification-process-en>> Acesso em: 1 de maio de 2019.

ISO. **Introduction to ISO 14001:2015.** Genebra, 2015. Disponível em: <[https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/introduction\\_to\\_iso\\_14001.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/introduction_to_iso_14001.pdf)> Acesso em: 17 de junho de 2019.

ISO. **ISO 14001: Key Benefits.** Genebra, 2015. Disponível em: <[https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso\\_14001\\_-\\_key\\_benefits.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso_14001_-_key_benefits.pdf)> Acesso em 17 de junho de 2019.

ISO. **ISO 9001:2015 How to use it.** Genebra, 2019. Disponível em: <<https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100373.pdf>> Acesso em: 29 de maio de 2019.

ISO. **ISO 9001:2015 for Small Enterprises – What to do?.** Genebra, 2016. Disponível em: <[https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso\\_9001\\_2015\\_for\\_small\\_enterprises-preview.pdf](https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/iso_9001_2015_for_small_enterprises-preview.pdf)> Acessado em: 17 de junho de 2019.

ISO. **Food safety management ISO 22000:2018.** Genebra, 2018. Disponível em: <<https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100430.pdf>> Acesso em: 30 de maio de 2019.

Mettler Toledo. Food Safety & Quality and the Trend Towards Certification. **METTLER TOLEDO - White Paper - Food Safety.** p. 1 - 8. Novembro, 2016. Disponível em: <<https://www.mt.com/be/en/home/library/guides/industrial-scales/food-regulatory-guide.html>> Acesso em: 21 de maio de 2019.

Paripassu. Guia completo: Certificação para segurança de alimentos. **PARIPASSU - Conteúdos - Qualidade.** p. 1 - 11. Disponível em: <<http://conteudo.paripassu.com.br/guia-completo-certificacao-para-seguranca-de-alimentos>> Acesso em: 21 de maio de 2019.

RIBEIRO, Haroldo. **Os 5 passos para uma implantação de sucesso.** São Caetano do Sul: Pdc Editora, 2015. 28 p.

SANTOS, PEDRO; FALCATO, PEDRO; SIMÕES, MARISA. **GlobalGAP: Referencial de Boas Práticas Agrícolas.** pg 6. Disponível em: <[http://agrinov.ajap.pt/diapositos/globalgap\\_final/GLOBALGAP/Diapositivos\\_GLOBALGAP.pdf](http://agrinov.ajap.pt/diapositos/globalgap_final/GLOBALGAP/Diapositivos_GLOBALGAP.pdf)> Acesso em: 30 de abril de 2019.

SGS. **Comparing Global Food Safety Initiative (GFSI) Recognised Standards**. Abril, 2011. Disponível em:

<<https://www.sgs.com/~/media/Global/Documents/White%20Papers/sgs-global-food-safety-initiative-whitepaper-en-11.ashx>> Acesso em: 29 de maio de 2019.

SGS. **ISO 22000: Soluções em auditorias, certificação e treinamento em segurança do alimento**. Disponível em:

<[https://www.sgsgroup.com.br/-/media/local/brazil/documents/flyers-and-leaflets/sgs\\_ssc\\_iso22000\\_a4\\_pt\\_13.pdf](https://www.sgsgroup.com.br/-/media/local/brazil/documents/flyers-and-leaflets/sgs_ssc_iso22000_a4_pt_13.pdf)> Acesso em: 29 de maio de 2019.

SQF. **SQF Code downloads, Edition 8**. Disponível em:

<<https://www.sqfi.com/resource-center/sqf-code-downloads-edition-8/>> Acesso em: 1 de maio de 2019.

SQF. **About The SQF Program**. Disponível em:

<<https://www.sqfi.com/why-get-certified/about-sqf-program/>> Acesso em: 1 de maio de 2019.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

212 p.

## **APÊNDICE A - Procedimentos de Certificação FSSC 22000 e ISO 22000**

Os processos de certificação da FSSC 22000 são idênticos aos da ISO 22000 e consistem resumidamente em seis etapas:

- Etapa A - Uma proposta do organismo de certificação é fornecida com base no tamanho e na natureza de uma organização. Uma vez que isso seja aceito, o processo de auditoria pode prosseguir.

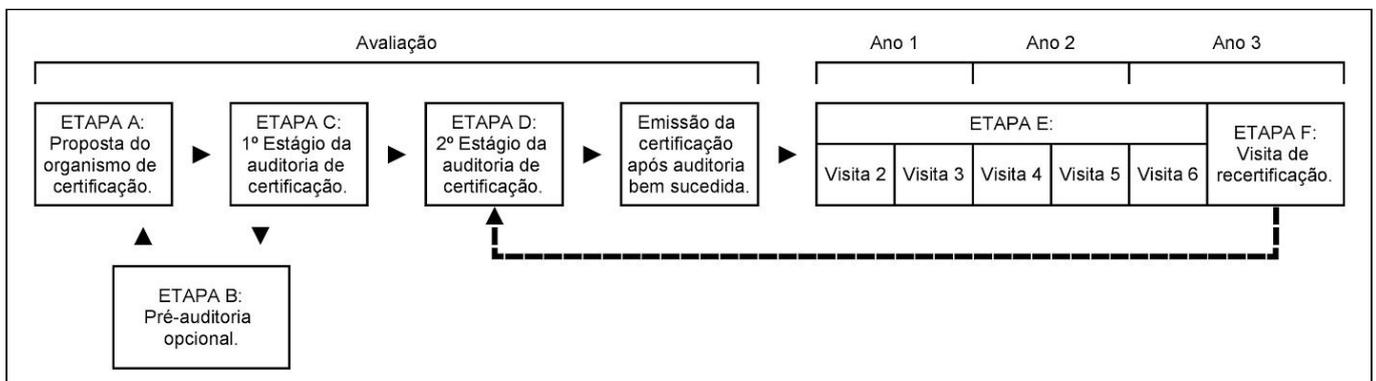
- Etapa B - Há, então, um estágio de "pré-auditoria" opcional, que geralmente é útil na identificação de quaisquer deficiências nos sistemas e na criação de confiança antes da auditoria formal.

- Etapa C - A primeira parte da auditoria formal é a "Etapa 1 - Revisão". Esta auditoria no local avalia a conformidade do sistema documentado de uma organização com os requisitos da norma. Como parte disso, a auditoria assegura a exatidão e a integridade da identificação de perigos, a determinação de PCC (Pontos Críticos de Controle) e que os programas de pré-requisitos estão implementados e adequados ao negócio. Após essa etapa, o restante da auditoria pode ser efetivamente planejado e os principais elementos do sistema podem passar por um exame inicial. Um relatório, em seguida, identifica quaisquer preocupações ou descumprimentos observados, de modo que ações imediatas possam ser tomadas conforme necessário.

- Etapa D - Esta é a "Etapa 2" do processo de auditoria inicial. A auditoria inclui entrevistas com funcionários e exame de registros. A observação das práticas de trabalho determina como os processos reais são compatíveis com o padrão e com o próprio sistema de documentação da organização. No final desta fase, os resultados da auditoria são apresentados juntamente com outras observações e oportunidades de melhoria. Uma vez que as não-conformidades tenham sido tratadas, uma revisão técnica da auditoria será então conduzida por um Gerente de Certificação autorizado para confirmar a emissão de um certificado.

- Etapa E - As visitas de vigilância são agendadas em intervalos de seis ou doze meses. Durante as visitas, a implementação do plano de ação é revisada, abordando as não-conformidades passadas e examinando determinadas partes obrigatórias e outras selecionadas do sistema de acordo com um plano de auditoria fornecido.
- Etapa F - Pouco antes do terceiro aniversário da certificação inicial, uma visita de rotina é estendida para permitir uma auditoria de recertificação. Visitas de vigilância continuam, como antes, em um ciclo de três anos.

Figura 4. Etapas do processo de certificação FSSC 22000 e ISO 22000

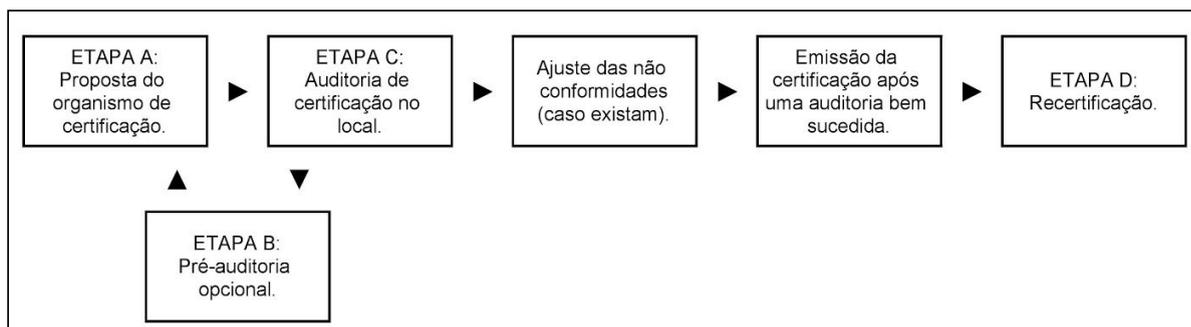


Fonte: Adaptado de SGS (2011)

## APÊNDICE B - Procedimentos de Certificação BRC

- Etapa A - A empresa recebe uma proposta com base no tamanho e na natureza de sua organização. Pode-se então prosseguir com a auditoria, aceitando a proposta do certificador.
- Etapa B - Estágio de "pré-auditoria" opcional, que geralmente é útil na identificação de quaisquer deficiências nos sistemas e na criação de confiança antes da auditoria formal.
- Etapa C - A auditoria formal é uma auditoria no local. Todas as partes do local e processo abrangidos no escopo são avaliados para determinar a conformidade com cada cláusula do padrão. Os fabricantes recebem um Relatório de Ação Corretiva no final da auditoria formal, identificando quaisquer não conformidades observadas. Dependendo de sua natureza, essas não-conformidades devem ser encerradas com provas documentais ou por meio de uma visita in loco dentro de 28 dias corridos após a auditoria. Uma vez que as não-conformidades tenham sido tratadas e o auditor tenha aceito as evidências, uma revisão técnica independente da auditoria é conduzida por um Gerente de Certificação autorizado que aprova a emissão de um certificado.
- Etapa D - As auditorias de recertificação completas são programadas em intervalos definidos, dependendo do resultado da auditoria de certificação. Para auditorias de Grau A e B, o intervalo é de 12 meses depois, para uma auditoria de Grau C, é de 6 meses depois. A auditoria de recertificação é uma auditoria completa conduzida da mesma forma que a auditoria inicial, mas a implementação do plano de ação também é revisada, abordando não-conformidades passadas e se a auditoria foi realizada até a data de devolução da auditoria.

Figura 5. Etapas do processo de certificação BRC



Fonte: Adaptado de SGS (2011)

## **APÊNDICE C - Procedimentos de Certificação *Global G.A.P.***

- Etapa A - Uma proposta é fornecida com base no tamanho e na natureza de uma organização. Uma vez que isso seja aceito, o processo de auditoria pode prosseguir.

- Etapa B - Há, então, um estágio opcional de "análise de lacunas" que avalia a prontidão de uma organização para a auditoria. Isso geralmente é útil na identificação de qualquer falha nos sistemas e na criação de confiança antes da auditoria formal.

- Etapa C - A primeira parte da auditoria formal é a "Etapa 1 - Processo de Avaliação: Revisão de Documentos" (Opção 2 apenas). Aqui, a conformidade do sistema documentado de uma organização é avaliada em relação aos requisitos da norma com o objetivo de obter uma melhor compreensão da natureza da organização, planejando o restante da auditoria da maneira mais eficaz possível e examinando elementos-chave do sistema em um nível básico. Depois disso, as organizações recebem um relatório identificando quaisquer preocupações ou não conformidades observadas, para que ações imediatas possam ser tomadas conforme necessário. Todas as principais não conformidades precisam ser encerradas antes da auditoria do Estágio 2.

- Etapa D - Esta é a "Etapa 2 - Processo de Avaliação: Auditoria de Certificação" do processo de auditoria inicial. A auditoria inclui entrevistas com funcionários e exame de registros. A observação das práticas de trabalho de uma organização determina a conformidade dos processos atuais com o padrão e com o sistema de documentação. No final desta fase, os resultados da auditoria, juntamente com outras observações e oportunidades de melhoria, são apresentados à organização. Uma vez que as não-conformidades tenham sido tratadas, uma revisão técnica da auditoria é conduzida por um Gerente de Certificação autorizado para confirmar a emissão de um certificado.

- Etapa E - Visitas de vigilância não anunciadas são agendadas entre as certificações. Durante as visitas, a implementação da manutenção padrão é revisada.

- Etapa F - As auditorias de recertificação completa estão programadas em intervalos de doze meses. Ao mesmo tempo, a implementação do plano de ação para abordar as não conformidades passadas é revisada. Certas partes obrigatórias e outras selecionadas do

sistema também são examinadas para garantir que estejam de acordo com um plano de auditoria fornecido antes de cada visita.

Figura 6. Etapas do processo de certificação *Global G.A.P.*



Fonte: Adaptado de SGS (2011)

## APÊNDICE D - Procedimentos de Certificação IFS

- Etapa A (Preparação de uma auditoria) - Antes de ser auditada, a empresa deve revisar todos os requisitos do respectivo Padrão IFS (IFS *Food*, IFS *Logistics*, IFS *Broker*, IFS HPC) em detalhes. Todos os padrões podem ser baixados gratuitamente no site da IFS. Depois de ter estudado o padrão aplicável, toda empresa deve avaliar seu status atual para poder fazer melhorias para que os requisitos padrão sejam cumpridos. Para preparar a auditoria inicial, toda empresa tem a opção de realizar uma pré-auditoria. Esta pré-auditoria apenas serve propósitos internos e não inclui nenhuma recomendação. Pode ser executado por um organismo de certificação. No dia da auditoria, a versão atual do Padrão estará disponível no site que está sendo auditado. A empresa é responsável por adquirir a versão atual do Padrão. A data prevista para a auditoria inicial ou de renovação deve ser comunicada aos escritórios da IFS através do Banco de Dados IFS. Isso será de responsabilidade do organismo de certificação.

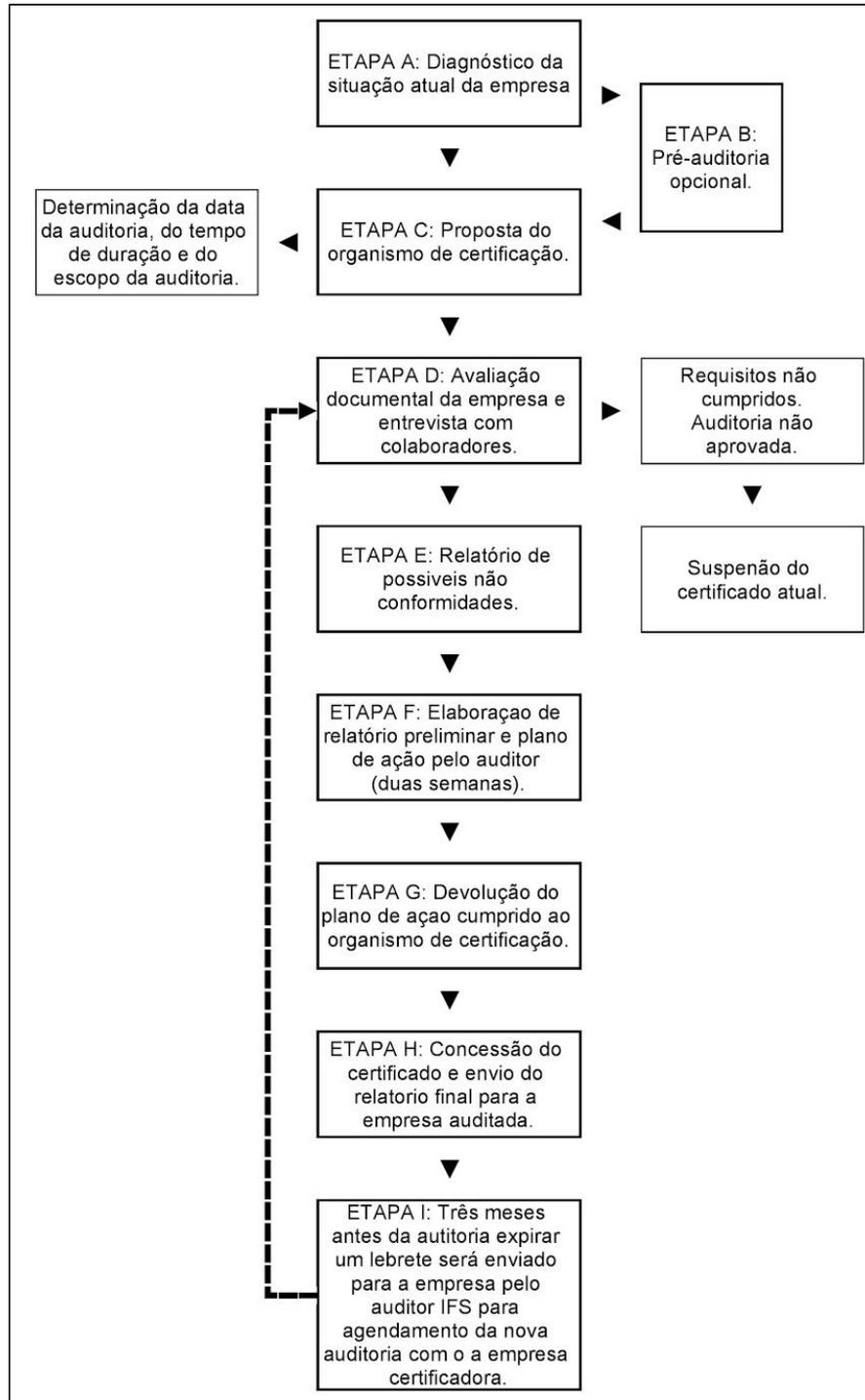
- Etapa B (Seleção do Organismo de Certificação - arranjos contratuais) - Para realizar a auditoria do IFS, a empresa deve nomear um organismo de certificação que seja aprovado para realizar tais auditorias. Somente os organismos de certificação aprovados pela IFS - que são credenciados e assinaram um contrato com a IFS - podem realizar auditorias IFS e emitir certificados.. Organismos de certificação podem ter auditores qualificados para um ou vários escopos e padrões. A confirmação dos escopos de produtos e escopos de tecnologia (para o IFS Food) para os quais o organismo de certificação pode realizar auditorias deve ser obtida do organismo de certificação individual. Um contrato deve existir entre a empresa e o organismo de certificação detalhando o escopo da auditoria, a duração e os requisitos de relatório. O contrato deve ter uma referência ao Programa de Integridade, em relação à possibilidade de auditorias no local organizadas pela Gerência de Garantia da Qualidade dos escritórios da IFS. A auditoria deve ocorrer quando os produtos do escopo da auditoria estiverem sendo processados. A auditoria deve, preferencialmente, ser realizada na língua da empresa e o organismo de certificação deve fazer todos os esforços para nomear um auditor cuja língua materna ou principal língua de trabalho é a língua da empresa. Além disso, os idiomas usados pelo auditor para liderar uma auditoria - entre o idioma nativo - devem ser

aprovados pelos escritórios da IFS antes da realização de auditorias. É responsabilidade da empresa verificar se o organismo de certificação é credenciado para a certificação IFS.

- Etapa C (Duração de uma auditoria) - Para a IFS Food, o IFS implementou uma ferramenta para calcular a duração mínima da auditoria com base nos seguintes critérios: número total de pessoas (trabalhadores a tempo parcial, trabalhadores por turnos, pessoal temporário, pessoal administrativo, etc.), número de escopos de produto, número de etapas de processamento (etapas “P”). É obrigatório que todos os organismos de certificação usem essa ferramenta de cálculo para determinar a duração mínima da auditoria. A determinação da duração final da auditoria é de responsabilidade do organismo de certificação e pode ser superior a essa duração mínima calculada (dependendo da estrutura específica da empresa). Para outras normas IFS: Os organismos de certificação possuem um sistema apropriado para estimar o tempo mínimo necessário para uma auditoria. Vários fatores, detalhados no contrato entre o organismo de certificação e a empresa, desempenham um papel na determinação do tempo necessário para uma auditoria abrangente. Eles incluem: o tamanho da empresa/prestador de serviços; o tipo e tamanho do processo de produção/serviço; o escopo da auditoria; o número de pessoas empregadas no local; o número de não-conformidades encontradas na auditoria anterior.

- Etapa D (Elaborar um cronograma de auditoria) - O organismo de certificação deve fornecer o cronograma de auditoria. O cronograma de auditoria inclui detalhes apropriados sobre o escopo coberto e a complexidade da auditoria. O cronograma de tempo de auditoria deve ser suficientemente flexível para responder a quaisquer eventos inesperados que possam surgir durante a atividade de inspeção no local dentro da auditoria de certificação. O cronograma de auditoria leva em consideração uma revisão do relatório de auditoria e plano de ação relacionado à auditoria anterior, qualquer que seja a data em que a auditoria anterior foi realizada. Ele também especifica quais produtos ou faixas de produtos da empresa devem ser auditados. A empresa só pode ser auditada no momento em que está realmente produzindo os produtos especificados no escopo da auditoria. O cronograma de auditoria deve ser enviado ao auditado antes da auditoria, para assegurar a disponibilidade das pessoas responsáveis no dia da auditoria.

Figura 7. Etapas do processo de certificação IFS



Fonte: Adaptado de IFS (2019)

## APÊNDICE E - Procedimentos de Certificação SQF

O processo de certificação SQF consiste em sete etapas:

- Etapa A - Uma proposta é fornecida com base no tamanho e na natureza de uma organização. Uma vez que isso seja aceito, o processo de auditoria pode prosseguir.
- Etapa B - Assim que uma organização aceitar a proposta, ela será registrada no site do SQFI ([www.sqfi.com](http://www.sqfi.com)). Este é um requisito do SQF *Institute* (SQFI).
- Etapa C - Há, então, um estágio opcional de "análise de lacunas" que avalia a prontidão de uma organização para a auditoria. Isso geralmente é útil na identificação de qualquer falha nos sistemas e na criação de confiança antes da auditoria formal.
- Etapa D - A primeira parte da auditoria formal é a "Etapa 1 do processo de Avaliação: Auditoria Documental". Aqui, a conformidade do sistema documentado de uma organização é avaliada em relação aos requisitos da norma, com o objetivo de obter uma melhor compreensão da natureza da organização, planejando o restante da auditoria da forma mais eficaz possível e examinando os principais elementos do sistema em uma base básica nível. Depois disso, as organizações recebem um relatório identificando quaisquer preocupações ou não conformidades observadas, para que ações imediatas possam ser tomadas conforme necessário. Todas as principais não conformidades precisam ser encerradas antes da auditoria do Estágio 2. O Quadro 6 oferece um guia para a duração da auditoria documental elaborado pelo próprio SQFI. A justificativa é exigida se o organismo de certificação se desviar deste guia em mais de trinta (30) por cento.

Quadro 6. Duração mínima para a etapa de auditoria documental

<b>Tipo de empresa</b>	<b>Duração mínima (dias)</b>
Empresa com menos de 10 funcionários	0,5
Todas as demais empresas	1

**Fonte:** Adaptado de SQFI (2017)

- Etapa E - Esta é a "Etapa 2 do processo de Avaliação: Auditoria de Instalação" do processo de auditoria inicial. A auditoria inclui entrevistas com funcionários e exame de registros. A observação das práticas de trabalho de uma organização determina a conformidade dos processos atuais com o padrão e com o sistema de documentação. No final desta fase, os resultados da auditoria, juntamente com outras observações e oportunidades de melhoria, são apresentados à organização. Uma vez que as não conformidades tenham sido tratadas, uma revisão técnica da auditoria é realizada por um Gerente de Certificação autorizado para confirmar a emissão de um certificado. O Quadro 7 mostra um guia para a duração da auditoria de instalação. Assim, como na etapa anterior, a justificativa é exigida se o organismo de certificação se desviar deste guia em mais de trinta (30) por cento.

Quadro 7. Duração mínima para a etapa de auditoria de instalação

<b>Tipo de empresa</b>	<b>Duração mínima em dias (incluiu 3 planos APPCC)</b>	<b>Dias adicionais com base no número de funcionários</b>	<b>Dias adicionais com base no tamanho da instalação</b>
Fabricantes de alimentos com até 10 funcionários	1	1 a 200 = 0 201 a 400 = 0,5 401 a 600 = 1,0 601 a 1000 = 1,5 1001 a 2500 = 2,0	0 a 200.000 pés <sup>2</sup> = 0 (0 a 19.000 m <sup>2</sup> = 0) 200.001 a 300.000 pés <sup>2</sup> = 0,5 (19.001 a 27.000 m <sup>2</sup> = 0,5)
Todos os outros fabricantes de alimentos	2	2501 a 4000 = 2,5 > 4.000 = 3,0	300.001 a 500.000 pés <sup>2</sup> = 1 (27.001 a 46.000 m <sup>2</sup> = 1,0)

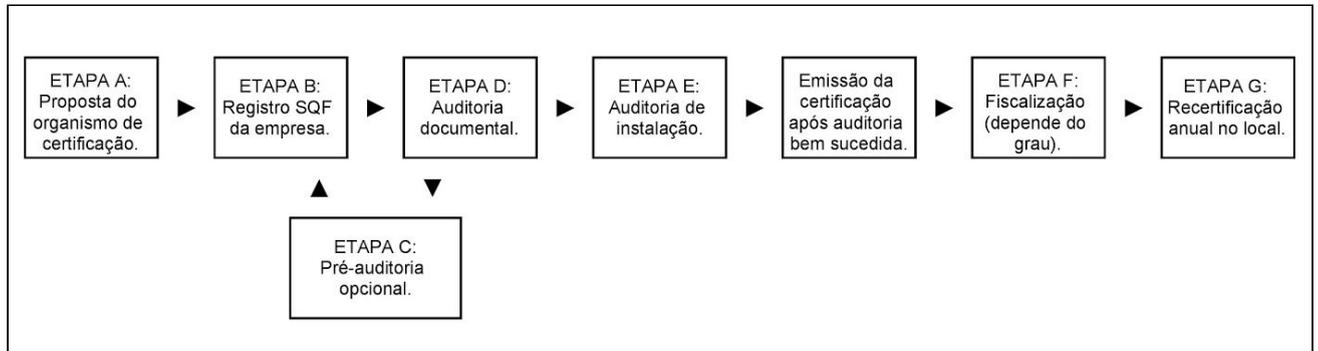
Fonte: Adaptado de SQFI (2017)

O SQFI também estabelece um tempo adicional nesta etapa para cada plano APPCC (onde houver planos múltiplos/diferentes) que é de 0,5 dia por 3 planos APPCC adicionais ou 3 processos adicionais de produção/fabricação.

- Etapa F - As visitas de fiscalização, se necessárias, são programadas em intervalos de seis meses, dependendo do resultado da auditoria de certificação e da nota recebida. Durante as visitas, revisamos a implementação do plano de ação abordando as não conformidades passadas e examinando determinadas partes obrigatórias e outras selecionadas do sistema, de acordo com um plano de auditoria fornecido antes de cada visita.

- Etapa G - As auditorias de recertificação são agendadas em intervalos de doze meses. A auditoria de Recertificação é realizada para verificar a eficácia continuada do Sistema SQF de uma organização em sua totalidade.

Figura 8. Etapas do processo de certificação SQF



Fonte: Adaptado de SGS (2011)