

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE ZOOTECNIA**

BIANCA APARECIDA ROSA SALVADOR

**ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE
GESTÃO INTEGRADO EM UM LATICÍNIO EM MORRO DO FERRO - MG**

Porto Alegre

2018

BIANCA APARECIDA ROSA SALVADOR

**ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE
GESTÃO INTEGRADO EM UM LATICÍNIO EM MORRO DO FERRO - MG**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado como requisito para a obtenção
do Grau de Zootecnista, Faculdade de
Agronomia, Universidade Federal do Rio
Grande do Sul.

Orientadora: Dr.^a Elisa Cristina Modesto

Porto Alegre

2018

BIANCA APARECIDA ROSA SALVADOR

**ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE
GESTÃO INTEGRADO EM UM LATICÍNIO EM MORRO DO FERRO - MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do Grau de Zootecnista, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Data de aprovação: __/__/____

Orientadora – Dr.^a Elisa Cristina Modesto

Banca – Dr.^a Vivian Fischer

Banca – Zoot. Maiara Taiane Vieira

Agradecimentos

Agradeço a minha mãe, ao meu pai e ao meu irmão, por nunca desistirem de mim e por serem a minha inspiração e força para eu chegar até aqui;

Agradeço a todos os meus amigos, aos meus colegas e professores da Zootecnia, pelos desabafos, pelas risadas de galpão e confraternizações, o meu eterno muito obrigada;

Agradeço em especial à Aline, por apoiar a minha fuga da zona de conforto; à Joseane por aguentar meus desabafos; à Ângela, Ana Carolina e Ju pela parceria do PIZ e cervejada; à Larissa e ao Guilherme pelo respeito do meu tempo e espaço; ao Cássio-lwe, pelo amor fraterno incondicional; ao Guilherme, pelos choques de realidade e paciência; ao César, por ser meu personal trainer à distância; ao Lucas, pelo incentivo;

Agradeço ao Laticínios Bom Destino, excepcionalmente à Milana e Rosália pela imensa oportunidade de crescimento profissional e pessoal; à Carla pelo acompanhamento nutricional que foi essencial para me manter forte e saudável nesse período;

À Karina, pelas risadas, carisma e empatia quando mais precisei;

À Diana, pela rebeldia implacável juntamente com o coração enorme;

À Géssica, por me receber de portas abertas e pela personalidade excêntrica - tu és como uma irmã que eu sempre quis ter;

Ao Warley e família, pela humildade, acolhimento e incontáveis ovos cozidos e xícaras de café, além do amor intenso gratificante;

Agradeço, por fim, a minha orientadora e professora Elisa por todo vasto conhecimento, pela confiança e por me despertar a paixão pela bubalinocultura.

RESUMO

O sistema de gestão integrado (SGI) engloba diversos setores de uma empresa e é amplamente utilizado como ferramenta imediatista e eficaz no acompanhamento e resolução de processos produtivos, bem como auxilia para a certificação. O presente trabalho tem como objetivo descrever o SGI em um laticínio, compreendendo o seu funcionamento e suas etapas para a implantação. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica das normas que embasam os sistemas de gestão vigentes nas indústrias de alimentos, seus objetivos e alcances, salientando vantagens e desvantagens e, principalmente, analisando se esse é efetivo no ambiente de trabalho de um laticínio em Minas Gerais. No laticínio em questão, a implantação do SGI promoveu melhorias significativas no relacionamento entre colaboradores e produtividade da empresa, além de maior cautela na fabricação dos produtos. Portanto, concluiu-se que a integração dos sistemas de gestão da qualidade, gestão ambiental, gestão de saúde e segurança e responsabilidade social foi importante para prover melhorias contínuas, corrigindo possíveis não conformidades e, conseqüentemente, preparando a empresa para a certificação para exportação.

Palavras-chave: Laticínios. Sistema de Gestão Integrado. Controle de qualidade.

ABSTRACT

The integrated management system (IMS) encompasses several sectors of a company and is widely used as an immediate and effective tool in the monitoring and resolution of productive process, as well as supporting certification. The present work aims to describe an IMS in a dairy, understanding its operation and stages for implantation. For this purpose, it was made a bibliographical review on the standards that base the management systems in the food industries, objectives and scope, highlighting advantages and disadvantages and mainly analyzing if this is effective in the work environment in a dairy in Minas Gerais. In the dairy in question, the implantation of IMS in the relationship between employees and company productivity improved significantly, as well as caution in the manufacture of products. Therefore, it was concluded that the integration of quality, environmental, health and safety and social responsibility management systems was essential to provide continuous improvements, correcting possible nonconformities and, consequently, preparing the company for certification to export.

Key-words: Dairy. Integrated management system. Quality control.

Lista de ilustrações

Figura 1 - Histórico do controle de qualidade da empresa.	5
Figura 2 - Principais programas da qualidade utilizados pelas empresas.	11
Figura 3 - O Ciclo PDCA: Etapas de elaboração.	13
Figura 4 - Visão múltipla e holística após a integração dos sistemas.	14

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APPCC	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
BPF	Manual de Boas Práticas de Fabricação
BRC	British Research Council
C	Controle
CB25	Comitê Brasileiro da Qualidade
CF	Controle de Formulação
CL	Checklist
CQ	Controle de Qualidade
EPI	Equipamento de Proteção Individual
IMA	Instituto Mineiro de Agropecuária
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia
ISO	International Organization for Standardization
LB	Laboratório
NBR	Norma Brasileira
NC	Não Conformidade
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Services
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Programa de Autocontrole
PDCA	Plan-Do-Check-Act
RH	Recursos Humanos
SA	Social Accountability
SGI	Sistema de Gestão Integrado
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SGMA	Sistema de Gestão do Meio Ambiente
SIF	Selo de Inspeção Federal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 HIPÓTESE	2
3 OBJETIVOS.....	3
4 O LATICÍNIO.....	4
5 REVISÃO DA LITERATURA	7
5.1 NBR ISO 9000:1987	7
5.2 NBR ISO 22000:2005.....	8
5.3 NBR ISO 14001:2015.....	8
5.4 OHSAS 18000:1999.....	9
5.5 SA 8000:1989 – NBR ISO 16001:2004	9
5.6 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE	10
5.6.1 CICLO PDCA.....	12
5.6.2 MENTALIDADE DE RISCO	14
5.7 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO (SGI)	14
6 METODOLOGIA	18
6.1 ETAPAS DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SGI.....	19
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
7.1 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO SGI	22
7.2 EFICÁCIA DO SGI	23
8 CONCLUSÕES	25
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS.....	27
GLOSSÁRIO.....	30
ANEXOS	32

1 INTRODUÇÃO

A busca incessante por alimentos seguros pelos consumidores tem mudado o perfil das indústrias alimentícias brasileiras. No Brasil, a quantidade de leite cru produzido e industrializado no segundo trimestre de 2018 foi cerca de cinco milhões e quatrocentos mil litros e, no estado de Minas Gerais foi em torno de um milhão e quatrocentos mil litros (IBGE, 2018). De acordo com a Associação Brasileira de Indústrias da Alimentação (ABIA, 2017), os laticínios são um dos principais setores alimentícios, ocupando o 4º lugar no ranking de faturamento das indústrias de alimentos, gerando um faturamento líquido de 70,2 bilhões de reais no Brasil.

Com a expansão das indústrias alimentícias para atender a essa demanda dos consumidores, tanto em quantidade quanto em qualidade, se buscam alternativas de gestão cada vez mais eficazes a fim de facilitar o gerenciamento e aumentar a competitividade no mercado. A implantação do sistema de gestão integrado, além de melhorar a qualidade dos produtos e relacionamento entre os colaboradores, fortalece a imagem da empresa frente ao cliente.

O sistema de gestão integrado (SGI) abrange às exigências das normas NBR ISO 9001 - Qualidade, NBR ISO 14001 – Meio ambiente, OHSAS 18001 – Saúde e segurança ocupacional e SA 8000 – Responsabilidade social. Essas são as quatro grandes esferas primordiais da maioria das empresas que buscam sua sobrevivência em longo prazo. Esse sistema é capaz de identificar os erros durante o processo como um todo e propor soluções de forma satisfatória, eficiente e rápida, juntamente com a alta direção, promover melhorias contínuas e formalizar os processos e registros.

A tendência atual é, portanto, a integração dessas esferas em um único sistema de gestão como um diferencial para as empresas e atender à satisfação dos clientes com seus produtos e serviços e as demais partes interessadas (MOREIRA, 2016).

2 HIPÓTESE

O sistema de gestão integrado integra as normativas da qualidade, do meio ambiente, da saúde e segurança no trabalho e responsabilidade social.

3 OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho são descrever o sistema de gestão integrado, o seu funcionamento, as etapas do processo de implantação, as vantagens e desvantagens do sistema e a eficácia no cotidiano dos colaboradores em um laticínio localizado em Morro do Ferro, distrito de Oliveira, em Minas Gerais.

4 O LATICÍNIO

O Laticínio Bom Destino, nome fantasia da Indústria e Comércio de Laticínios Maria Madalena de Souza Ltda, está localizado no Sítio Bom Destino/Zona Rural – Morro do Ferro – Distrito de Oliveira em Minas Gerais e se distancia em 180 km de Belo Horizonte. O Laticínio foi fundado por Maria Madalena de Souza, Marcelo Vargas Leão e João Batista de Sousa em 15 de maio de 1989. Iniciaram seus trabalhos de forma artesanal, em uma pequena fábrica tendo como produto principal a tradicional barra de queijo mussarela e posteriormente queijos manualmente processados, como a bolinha de mussarela, o nozinho de mussarela, a ricota e o provolone. Atualmente, tem como sócios: Maria Madalena de Souza, Simone Aparecida Arruda Sousa e Marcelo Vargas Leão

Em 2001, o mercado de derivados de leite de vaca manifestou dificuldades para empresas de pequeno porte, com uma forte concorrência e baixo valor agregado. Assim, emergiu a ideia de investir em uma linha diferenciada de derivados de leite de búfala: com maior valor agregado, mercado em expansão por qualidades nutricionais e alto rendimento. João Batista de Sousa decidiu investir nessa oportunidade, expandindo o negócio para um produto que estava em ascensão e voltado para um novo mercado: substituindo, então, o gado holandês por búfalas da raça Murrah. Quem fiscalizava a empresa era o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA).

Os fundadores foram os pioneiros na criação de búfalas, com a aquisição de 12 animais, e na fabricação de derivados de leite dessa origem. A empresa manteve o processamento dos derivados de leite de vaca através do fornecimento do produto por terceiros. Iniciaram o processamento com a barra de mozzarella de búfala (original da Itália) e expandiram a variedade para produtos manualmente processados. A linha de produtos diferenciados ganhou destaque no mercado pelo volume de produção e das vendas.

Em 2003, a empresa adquiriu o Selo de Inspeção Federal (SIF), que assegurava a qualidade de produtos com certificação sanitária e tecnológica para o consumidor brasileiro, respeitando as legislações nacionais e internacionais vigentes e, assim, iniciaram-se as vendas para fora do estado de Minas Gerais. A partir desse ano, surgiu a necessidade de oferecer produtos seguros e inócuos aos consumidores e criaram o setor do controle de qualidade.

No controle de qualidade, várias melhorias foram implantadas em toda a empresa, conforme a tabela 1, de modo a atender às exigências dos clientes, legislações e fatores relacionados a segurança dos alimentos.

Figura 1 - Histórico do controle de qualidade da empresa.

Ano de implantação	Programas e Manuais
2007	Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF).
2009	Programa de Autocontrole (PAC 14): Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).
2011	Programa de Coleta de Leite à Granel.
2013	Programa de Rastreabilidade; Programa de <i>Recall</i> ; Programa de Gestão de Incidentes; Especificação Técnica de Produtos.
2014	Plano de Comunicação; Programa de Controle de Alergênicos; Programa de Gestão de Crise e Incidentes; Programa de Gestão de Reclamações; Manual do Visitante.
2015	Segregação do Manual BPF: (PAC's); Programa de Treinamentos; Código de Ética e Conduta; Programa de Qualificação de Fornecedores; Programa de Responsabilidade e Gerenciamento.
2017	Cartilha de Boas Práticas de Fabricação; Programa <i>Food Defense</i> ; Programa de Boas Práticas de Transporte.
2018	Manual da Qualidade; Programa de Não Conformidades; Implantação do sistema de gestão integrado Certificação BRC.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Em 2013 iniciaram-se as auditorias de clientes, os quais queriam a garantia de que os produtos adquiridos pela empresa fossem seguros e de qualidade e, dessa maneira, o laticínio decidiu melhorar e aumentar a infraestrutura da empresa.

Atualmente, o laticínio possui 2000 búfalas leiteiras e atende a todo território nacional, com projetos de exportação para o ano de 2019.

5 REVISÃO DA LITERATURA

5.1 NBR ISO 9000:1987

Na década de 70, os clientes necessitavam de confirmações de que os fornecedores estavam atendendo às especificações dos seus produtos. Com o sistema de garantia da qualidade, Freitas (2009) afirma que seria possível realizar a seleção mais apropriada de quem forneceria matéria-prima para as empresas. Assim, diversas normas foram sendo criadas no mundo todo e países como os EUA, Reino Unido e Canadá criaram suas próprias normas do sistema de garantia de qualidade de inúmeros setores com a produção de remédios e alimentos, indústria do petróleo entre outras, a fim de registrar e garantir a qualidade em seus produtos e serviços.

De modo a evitar a quantidade de inúmeras normas, a ISO (International Organization for Standardization) criou um comitê com o objetivo de avaliar as normas já criadas e, em 1987, lançaram as normas para o sistema de qualidade ISO Série 9000 a 9004. A ISO é uma organização governamental internacional que reúne mais de uma centena de organismos nacionais de normalização e possui o objetivo de promover o desenvolvimento da padronização e de atividades correlacionadas, visando tornar viável o intercâmbio econômico, científico e tecnológico. A padronização é importante para permitir a análise crítica e a consequente melhoria dos métodos e procedimentos das organizações, pois auxilia em uma perspectiva concreta (documentos e registros) do que analisar e melhorar (NOGUEIRA, 2016 apud MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2010).

No Brasil, a entidade responsável por representar a ISO é o INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia). As empresas certificadoras são reconhecidas e habilitadas para realizar a certificação das organizações que desejam alcançar o “status” de “empresa com o selo ISO 9000 ou outros”. O órgão responsável pelas normas, no Brasil, do comitê técnico é o CB25, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (MACHADO, 2012). Essas normas definem que os processos de produção industrial sigam critérios rigorosamente estabelecidos por escrito e sejam passíveis de auditoria.

A ISO 9001 trata do sistema de qualidade. É um modelo de padrões que visa assegurar a qualidade em planejamento, desenvolvimento, produção, instalação e serviço. Essa e as outras ISO série 9000 são fortemente baseadas na documentação

e recomenda-se o uso de quatro níveis de documentos: o manual da qualidade, os procedimentos, as instruções de trabalho e os registros da qualidade. Ainda segundo o mesmo autor, a ISO preceitua que a empresa tenha sua documentação disponível de forma acessível e de fácil entendimento para todos, e que o modo de se realizar o trabalho atenda aos requisitos das normas.

5.2 NBR ISO 22000:2005

A publicação da norma ISO 22000 (sistema de gestão da segurança alimentar), em setembro de 2005, representou a preocupação do mundo em conciliar os conceitos na questão de qualidade e segurança dos alimentos e, portanto, tornar os processos rastreáveis e sob gerenciamento contínuo, com reconhecimento internacional (FREITAS, 2009; MACHADO, 2012). Os problemas relacionados a falhas na segurança dos alimentos têm intensificado o interesse de sua prevenção em toda a cadeia produtiva.

Para Machado (2012), a norma ISO 22000 proporciona uma única estrutura para as empresas em qualquer parte do mundo na implantação do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), para a garantia da segurança dos alimentos de forma padronizada, que não varia independentemente do país ou do produto alimentício. A norma visa, portanto, garantir o fornecimento de alimentos seguros ao mercado consumidor. A estrutura da empresa precisa ser adequada às exigências da norma, iniciando pelas Boas Práticas de Fabricação (BPF), implantando o sistema de APPCC e criando um sistema de gestão da qualidade e segurança do alimento.

5.3 NBR ISO 14001:2015

A carta de Roterdã, promulgada em 1992 em uma conferência da ONU, estabeleceu 16 princípios que passaram a ser base da maioria das políticas ambientais adotadas por empresas em todo o mundo. A norma ISO 14001, publicada em 2015 e que engloba o sistema de gestão ambiental, objetiva atender a legislação ambiental que está em vigor no Brasil e é alinhada com os princípios de desenvolvimento sustentável, ou seja, que o desenvolvimento da atualidade não

comprometa a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas necessidades.

A empresa que segue a norma ISO 14001 consegue alguns benefícios como a redução de custos de resíduos da indústria e seu reaproveitamento dentro da própria organização (por exemplo, com a reutilização de água que gera vapor e reduz a compra e consumo de lenha); separação correta e venda de resíduos recicláveis, gerando uma renda adicional; entre outros (SILVEIRA; ALVES; FLAVIANO, 2014).

5.4 OHSAS 18000:1999

De acordo com a norma OHSAS 18000 (*Occupational Health and Safety Assessment Services*, 1999), o foco é voltado para a saúde e segurança ocupacional, com um sistema que permite a empresa controlar e melhorar continuamente o nível do desempenho da saúde e segurança do trabalho; essa norma demonstra também o respeito e a preocupação da empresa com a integridade física de seus colaboradores.

5.5 SA 8000:1989 – NBR ISO 16001:2004

A responsabilidade social passou a ser um modelo de gestão para aproximar o relacionamento da empresa com seus colaboradores e suas partes interessadas ou *stakeholders* (público interno, fornecedores, clientes, comunidade). A norma SA 8000 (*Social Accoutability*), criada em 1989, promove o apoio à sociedade, gerando diferenciais competitivos no mercado. Ela é baseada em normas internacionais de direitos humanos e em leis trabalhistas nacionais que irão proteger e habilitar todo o pessoal dentro do escopo de controle e influência de uma empresa, que produzam ou forneçam serviços, incluindo o pessoal empregado, bem como o pessoal de fornecedores/subcontratados, subfornecedores e trabalhadores em domicílio.

Assim, foi criada a norma nacional de gestão da responsabilidade social, a ABNT NBR 16001.

5.6 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

De acordo com a NBR ISO 9001 (2015), o sistema de gestão da qualidade é uma forma de decisão estratégica para uma organização que pode ajudar no seu desempenho global e prover uma base sólida para iniciativas de desenvolvimento sustentável e os seus princípios são o foco no cliente, a liderança, engajamento das pessoas, abordagem de processo, melhoria, tomada de decisão baseada em evidência e gestão de relacionamento.

Os benefícios para a implantação do SGQ são a capacidade de promover produtos e serviços que atendam aos requisitos e satisfação do cliente; abordar riscos e oportunidades associados com seu contexto e objetivos e demonstrar conformidade com requisitos especificados de sistemas de gestão da qualidade (FREITAS, 2009). A conformidade de sistemas da qualidade com as normas internacionais, conforme o mesmo autor, proporciona maior confiança no relacionamento entre cliente e fornecedor, pois é a comprovação da garantia de qualidade de determinado produto, ou seja, de que ele manterá sempre as mesmas características.

Os requisitos para a implantação do SGQ, segundo Machado (2012), são a definição da política da qualidade (ou seja, a filosofia que a empresa pretende adotar, visando atender às necessidades e às expectativas dos seus clientes); dos objetivos (visando a melhoria dos vários processos que têm impacto com a satisfação dos clientes, qualidade dos produtos e serviços); da responsabilidade e análise crítica da alta administração, educação, treinamento e capacitação de pessoal; cotação e análise do pedido de desenvolvimento do produto do cliente; desenvolvimento de novos produtos/processos; controle de documentos e registros do sistema da qualidade; controle dos equipamentos de medição do produto e processo; reclamações de clientes; auditorias internas; compra de materiais e componentes para os produtos e contratação de prestadores de serviços que tenham influência no produto e/ou serviços finais; recebimento, inspeção e armazenamento de materiais; identificação do produto, rastreabilidade e controle da situação em relação às especificações; produção, inspeção do produto, embalagem, armazenamento e entrega; manutenção de máquinas, dispositivos e ferramentas e ações corretivas, preventivas e métodos de análise e solução de problemas.

As ferramentas da qualidade são técnicas utilizadas com a finalidade de definir, mensurar, analisar e solucionar problemas que eventualmente são encontrados e interferem no bom desempenho dos processos de trabalho (MACHADO, 2012).

Figura 2 - Principais programas da qualidade utilizados pelas empresas.

Ferramentas da qualidade	Descrição
5s	Seu objetivo principal é modificar a maneira de pensar dos colaboradores, a fim de minimizar desperdícios e custos e aumentar a produtividade baseado na melhoria da qualidade de vida profissional e pessoal.
5W2H	Esta ferramenta é utilizada principalmente no mapeamento de processos, na elaboração de planos de ação e no estabelecimento de procedimentos associados a indicadores a partir de questões-chave (O que? Quem? Quando? Onde? Por quê? Como? Custos?).
Matriz GUT	É utilizada na priorização de problemas e na análise de riscos potenciais, através de quantificações que buscam estabelecer prioridade, visando minimizar os impactos. Atribui-se um numero inteiro de 1 à 5 a cada uma das dimensões (G- Gravidade, U- Urgência e T- Tendência) correspondendo o 5 à maior intensidade e o 1 menor, e multiplicando os valores obtidos para G, U e T a fim de se obter um valor para cada problema ou fator analisado.
Benchmarking	É um processo contínuo e sistemático para avaliar produtos, serviços e processos de trabalho de organizações que são reconhecidas como referência no padrão de qualidade
Brainstorming	É um processo de grupo em que os indivíduos emitem ideias de forma livre, sem críticas, no menor espaço de tempo possível, com o propósito de lançar ideias sem inibições.

Gráfico de Pareto	Gráfico de barras, construído a partir de um processo de coletas de dados, e pode ser utilizado quando se deseja priorizar problemas ou causas.
Histograma	Ferramenta estatística que, em forma de gráfico de barras, ilustra a distribuição de frequência.
Seis Sigma	Metodologia usada para reduzir continuamente a variabilidade dos processos e produtos, considerando a situação atual e a meta especificada, normalmente pelos clientes. Em um processo Seis Sigma é rara a presença de variação fora das especificações.
Diagrama de causa e efeito	É a representação gráfica que permite a organização de informações possibilitando a identificação das possíveis causas de um determinado problema, ou efeito, de forma específica e direcionada.
Fluxograma	Representação gráfica que permite a fácil visualização dos passos de um processo e permite a identificação de problemas e sua origem.

Fonte: NOGUEIRA, 2016 apud MARSHALL JUNIOR, 2010.

O SGQ avalia os processos, buscando as causas das não conformidades e aplicando as ferramentas como o ciclo Plan-Do-Check-Act (PDCA) e a mentalidade de risco.

5.6.1 CICLO PDCA

O ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) habilita uma empresa a assegurar que seus processos tenham recursos suficientes e sejam gerenciados adequadamente, além de que as oportunidades para melhoria sejam identificadas e as ações sejam tomadas (NBR ISO 9001, 2015).

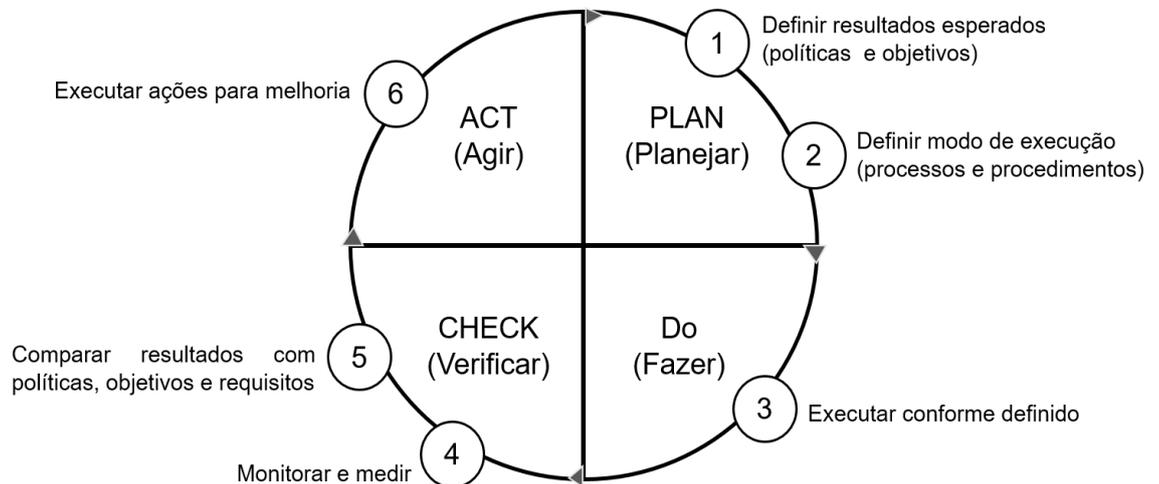
Plan (planejar): estabelece os objetivos do sistema e seus processos e os recursos necessários para entregar resultados de acordo com os requisitos dos clientes e com as políticas da empresa;

Do (fazer): implementa o que foi planejado;

Check (checar): monitora e mede os processos, produtos e serviços resultantes em relação a políticas, objetivos e requisitos, e reporta os resultados;

Act (agir): executa ações para melhorar o desempenho.

Figura 3 - O Ciclo PDCA: Etapas de elaboração.



Fonte: SILVA, 2014 apud Ribeiro Neto, Tavares e Neto, 2008.

Para Machado (2012), o ciclo começa com o estágio P (de planejar), que envolve o exame do atual método ou do problema a ser estudado, envolvendo a identificação da necessidade, análise, estabelecimento dos objetivos e a determinação do método, formulando um plano de ação em que se utiliza a ferramenta 5W2H. Uma forma simples de planejar as ações operacionais, o 5W2H consiste na formatação de um plano respondendo as seguintes questões: O que? (What?), Por quê? (Why?), Onde? (Where?), Quando? (When?), Quem? (Who?), Como? (How?) e Quanto custa? (How much?).

O próximo estágio do ciclo é o D (da execução) que aborda a necessidade e execução de treinamentos como a execução do plano de ação. A seguir, no estágio C (de checar), o objetivo é avaliar a eficácia da solução e o resultado esperado, coletando informações para uma nova análise, se necessário. Finalmente, no estágio A (da ação) busca-se desenvolver a padronização da solução e a análise de sua extensão para outras aplicações.

5.6.2 MENTALIDADE DE RISCO

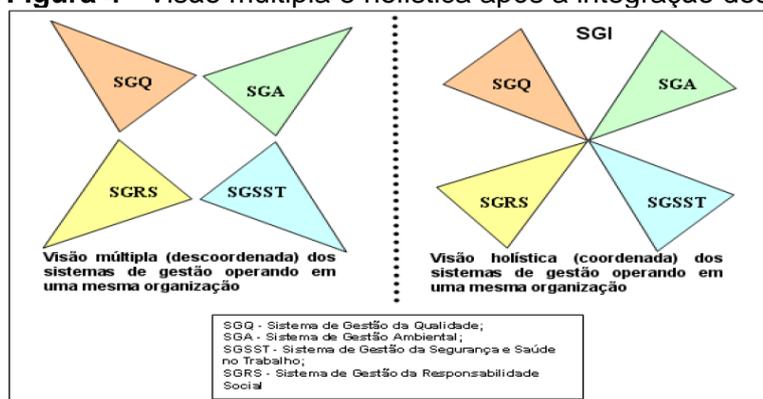
A mentalidade de risco habilita uma empresa a determinar os fatores que poderiam causar desvios nos seus processos e no seu sistema de gestão da qualidade em relação aos resultados planejados, a colocar em prática o controle preventivo para minimizar os efeitos negativos e a maximizar o aproveitamento das oportunidades que surjam (NBR ISO 9001, 2015).

Quando se atinge uma meta, oportunidades podem surgir como resposta a essa situação, como um conjunto de circunstâncias que auxiliem a empresa a atrair mais clientes, desenvolver novos produtos e serviços, reduzir desperdício ou melhorar produtividade.

5.7 SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO (SGI)

Entende-se por sistema de gestão integrado (SGI) a unificação dos sistemas de gestão de uma empresa, este com base nas normas NBR ISO 9001 (sistema de gestão da qualidade), NBR ISO 14001 (sistemas de gestão ambiental), OHSAS 18001 (sistema de gestão de saúde e segurança) e SA 8000 (norma internacional de responsabilidade social). O SGI é um sistema que organiza, compatibiliza, correlaciona, equilibra e unifica judiciosamente todos os meios, critérios e recursos, tangíveis e intangíveis, para que a organização materialize suas políticas, atinja seus objetivos de melhoria e aprenda continuamente, de forma sistêmica (BONATO, 2015 apud CORRÊA, 2004).

Figura 4 - Visão múltipla e holística após a integração dos sistemas.



Fonte: SILVA, 2014.

Conforme Tronco *et al.* (2015), o processo de implantação do SGI é um requisito que amplia a capacidade empresarial em produzir com melhor qualidade, menores custos e incrementar a inovação tecnológica. Ele agrega valor à cultura organizacional, desenvolvendo competências relacionadas ao planejamento, atuação proativa, capacidade de trabalho em equipe e melhoria da confiabilidade dos sistemas produtivos. O ponto principal de um sistema de gestão integrado, para o mesmo autor, é o estabelecimento de critérios/diretrizes para organizar a metodologia da implantação simultânea, ou planejada, dos quatro sistemas de gestão.

Damasceno *et al.* (2008) relatam que para conduzir a implantação e manutenção de um SGI, além de disponibilidade financeira, é requerido um esforço permanente para assegurar que os requisitos de qualidade sejam atendidos e que as empresas, em suas atividades, não causem impactos ambientais e ainda atuem de maneira preventiva em relação à saúde e a segurança de seus colaboradores, bem como cumpram eticamente os requisitos de responsabilidade social. Tudo isto, sem perder de vista a obtenção da máxima lucratividade possível. Neste contexto, busca-se identificar que aspectos definem a decisão de adotar o modelo de gestão integrado para que, de forma planejada e segura, obtenha-se uma estratégia de sucesso para a empresa.

Por outro lado, a tomada de decisão de um sistema de gestão integrado, evidentemente, pode ter foco no curto, médio ou longo prazo. Para isto, o SGI adotado deve ser integrado ao planejamento estratégico da empresa como parte essencial de sua construção. Os aspectos envolvidos e os princípios estabelecidos devem ser absorvidos e praticados, levando-se em conta a realidade da empresa e os seus objetivos futuros (DAMASCENO *et al.*, 2008). A base para integração seriam os requisitos que estão comuns em todas as normas que envolvem gestão, tais como: a política, o planejamento, a implementação e operação, a avaliação de desempenho, a melhoria e a análise crítica pela direção (DAMASCENO, 2008 apud DE CICCIO, 2008).

Para Moreira (2016), na implantação deve-se definir a necessidade do sistema de gestão integrado; a estrutura de responsabilidade incluindo todos os indivíduos; os requisitos legais; a política do sistema; programas com objetivos e alvos, monitoramento e medições do SGI; possuir o controle de documentos; realizar treinamentos e auditorias.

Esses quatro sistemas, citados anteriormente, têm um fundamento e um foco que determina sua concepção e sua operacionalização (SOUZA, 2000). A cada empresa cabe criar e adaptar o sistema de acordo com seu tamanho, complexidade e modo de gerenciamento. A necessidade de dinamização e diminuição dos custos organizacionais é o que leva a desejada integração destes sistemas na empresa, como forma de melhorar ainda mais o desempenho organizacional.

Souza (2000) afirma que o fato de as normas possuírem os mesmos princípios de sistema de gestão proporciona uma grande possibilidade de integração destes sistemas e, ainda assim, não tem sido suficiente para que as empresas implantem o SGI. O que se observa é que mesmo nas grandes organizações, que utilizam os sistemas de gerenciamento para controlar a qualidade, o meio ambiente, a saúde e segurança ocupacional e responsabilidade social, na maioria dos casos, estes sistemas ainda permanecem independentes uns dos outros.

Apesar da empresa ter ciência de que a integração dos sistemas de gestão está tomando-se um elemento vital para as organizações, o mesmo autor aponta que muitos fatores concorrem para que tal integração seja de difícil implementação ou para que seja prejudicada, como os requisitos de projetos específicos e a falta de entendimento ou comprometimento, principalmente da alta direção.

Ainda não há uma certificação específica para o sistema de gestão integrado, mas o acoplamento das normas do sistema de gestão da qualidade, sistema de gestão ambiental, saúde e segurança ocupacional e responsabilidade social é facilitado por serem concebidos pelo modelo PDCA e Ciclo de Melhoria Contínua (BONATO, 2015 apud CHAIB, 2005).

Para Grando (2015), foi necessário buscar uma empresa de consultoria para implantação do sistema de gestão integrado no setor de operação em uma usina hidrelétrica, no qual foram discutidos os passos iniciais do processo, que primeiramente o fator preponderante seria o engajamento de toda a equipe. Ainda, numa demanda inicial de implantação, foram estabelecidos os objetivos, metas e indicadores do SGI, bem como a sistemática de controle e acompanhamento destes. Em seguida, a direção aprovou a política integrada do sistema de forma a assegurar o desempenho adequado à geração de energia, além de atender os requisitos legais de meio ambiente, saúde e segurança dos colaboradores, responsabilidade social e qualidade. Fizeram um levantamento das principais atividades realizadas nos setores, verificando os impactos e riscos envolvidos; além disso, também levantaram a

questão dos controles operacionais e monitoramentos, quando aplicáveis. Quanto ao acesso dos requisitos legais, ele é realizado através de um sistema informatizado, disponibilizado pela empresa especializada contratada e acessado via internet.

Já Tronco *et al.* (2015) realizaram o trabalho com compradores de fumo cru e estocagem desse produto acabado, dividiram os procedimentos de implantação do SGI em etapas, com o objetivo de satisfazer as expectativas de seus clientes nos processos de assistência técnica a produtores, pesquisa e desenvolvimento e na comercialização do fumo em folha. O SGI está baseado nos princípios da qualidade, saúde e segurança, meio ambiente e responsabilidade social, com as seguintes etapas: contratação de uma empresa de consultoria, aprovação pela alta direção, formação de um comitê de SGI, treinamentos, mapeamento de processos, definição das políticas e objetivos das normas, elaboração de manual e documentação do SGI, controle operacional, análise interna do sistema, auditorias e manutenção do SGI (melhoria contínua).

Atualmente, é comum e fortemente exigido das empresas que atendam aos requisitos de programas relacionados à qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho e responsabilidade social (DAMASCENO *et al.*, 2008). Assim, o SGI atende às necessidades organizacionais, uma vez que, na constante luta pela sobrevivência e destaque no mercado, as empresas estão se adaptando para se adequarem às novas filosofias e tendências dos *stakeholders* (SOUZA, 2000).

6 METODOLOGIA

O sistema de gestão da qualidade do Laticínio Bom Destino utiliza folhas de verificação, que são planilhas usadas para facilitar a coleta e análise dos dados (MACHADO, 2012). O monitoramento das planilhas é realizado pelo gerente de produção e, em seguida, elas são verificadas pelo gerente da qualidade da empresa, o qual interpreta a situação dos dados, analisa as possíveis não conformidades e ações corretivas, buscando a raiz do problema e objetivando a melhoria contínua.

As planilhas do controle de qualidade são divididas em: Controle, Controle de Formulação, Laboratório e Checklist.

As planilhas LB são registros de todos os processos, análises e controles, desde a matéria prima até o produto final. Nelas são incluídas o monitoramento da higiene de equipamentos e mãos dos colaboradores, boletim de análise do leite (anexo 1), álcool, monitoramento de bolor e levedura do ambiente, monitoramento de agentes patogênicos e infecciosos como *Listeria monocytogenes* (anexo 2), *Salmonella* spp. e *Staphylococcus aureus* e qualidade da água.

As planilhas CL são verificações dos monitoramentos em toda a empresa que inclui: limpeza, produtos, laboratório, vidros e plásticos duros. Em geral, é um *checklist* dos programas de autocontrole (conforme anexos 3 e 4).

As planilhas CF são registros dos insumos e quantidades utilizados na formulação dos produtos, e são utilizadas para a rastreabilidade destes (anexos 5 e 6).

As planilhas C são para o monitoramento de todos os fatores que possam interferir na fabricação dos produtos, como o controle de temperatura das câmaras frias, uso de insumos, estudo de *shelf life*, reprocesso dos produtos, controle da salmoura (sal e microbiologia), entre outros (anexos 7 e 8)

Com a necessidade de aperfeiçoar a logística, o controle de qualidade decidiu implantar o sistema de gestão integrado no laticínio, a fim de facilitar o preenchimento de informações dos processos de produção, diminuir a quantidade de folhas de verificação em meio físico e promover ações corretivas com rapidez.

6.1 ETAPAS DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SGI

Etapa 1: Escolha do sistema de gestão integrado

Foi realizada uma pesquisa de mercado pelo controle de qualidade com o intuito de escolher o sistema que melhor atendesse às necessidades da empresa, de acordo com o seu perfil.

Etapa 2: Aprovação da direção e orçamento

Após a escolha do sistema que melhor se adequava, a direção da empresa aprovou e auxiliou financeiramente para sua posterior implantação.

Etapa 3: Instalação e parametrização do Sistema

O responsável técnico de informática da empresa implantou o servidor e instalou o sistema de gestão integrado em uma plataforma virtual, o qual possuía um menu completo para auditar, efetuar ações preventivas e corretivas, registrar reclamações, etc. Em seguida, realizou-se a parametrização do sistema, na qual inseriu-se os nomes de todos os colaboradores do laticínio, dividindo-os em setores (produção, expedição, logística, contabilidade, comercial, RH, financeiro, controle de qualidade). Também se acrescentou ao sistema a aquisição de insumos, embalagens, produtos químicos, maquinários e implementos, para controle a fim de minimizar os custos para a empresa.

Etapa 4: Migração

A migração das informações armazenadas em meio físico (folhas de verificação, documentos, instruções de trabalho, normas e legislações) para o meio eletrônico ainda está sendo realizada, devido à grande quantidade de documentos que a empresa possui. A intenção é informatizar as planilhas para que sejam preenchidas em tempo real no sistema, facilitando o monitoramento.

Etapa 5: Treinamento do controle de qualidade

Os treinamentos foram realizados por audioconferência via *Skype* com os responsáveis pelo controle de qualidade. Eles duraram quatro dias e, em cada um deles, foram abordados os seguintes módulos: MaxDoc, DocAction, Gestão de Registros e Gestão de Riscos. Demonstrou-se como realizar o acesso ao sistema, o cadastro de todos os colaboradores da empresa, a administração e gestão do menu e suas respectivas funções.

A empresa responsável pelo sistema disponibilizou assistência técnica por um determinado período até a empresa se adaptar ao programa.

Etapa 6: Mapeamento dos processos

Para complementar o SGI, elaborou-se o macro fluxo dos processos, mapeando e descrevendo os procedimentos e instruções de trabalho, definindo os requisitos gerais do sistema, a estrutura da documentação e a correlação com as normas NBR ISO 9001, NBR ISO 14001, OHSAS 18001 e SA 8000. A definição do macro fluxo dos processos foi inter-relacionada e estabelecida de acordo com as atividades desempenhadas pelas áreas, baseando-se nas normas certificadoras que auxiliam na validação e na continuidade dos processos.

Etapa 7: Definição das políticas de gestão da qualidade, meio ambiente, saúde e segurança e responsabilidade social

A política do SGI foi definida juntamente com a alta direção, na presença dos gerentes de cada setor da empresa, abrangendo as quatro normas e tendo como base atender às necessidades dos clientes. Para elaborar o programa do sistema de gestão integrado, utilizou-se a ferramenta 5W2H, prevendo objetivos, metas e ações que ainda serão desenvolvidas.

Etapa 8: Treinamento dos colaboradores para as quatro normas

Os treinamentos foram realizados para garantir que todos os colaboradores da empresa conhecessem e tomassem consciência da importância de cumprir a política do SGI, principalmente por contribuir para a certificação para exportação; dos procedimentos envolvidos e requisitos legais vigentes; dos aspectos ambientais significativos e perigos de risco reais derivados das atividades industriais; dos benefícios do desempenho individual para uma gestão satisfatória da empresa. Para os colaboradores do processo produtivo, o foco do treinamento foi o bem-estar no ambiente de trabalho e os principais requisitos das quatro normas.

Etapa 9: Medição e monitoramento/registros

A empresa determinava as medições e monitoramentos necessários para evidenciar a conformidade do produto e o atendimento dos requisitos normativos, e mantinha um processo de confirmação metrológica, a fim de garantir a qualidade das informações obtidas. Os equipamentos eram calibrados, listados em uma planilha específica (LB 02.1) e encaminhados para fornecedores devidamente qualificados, que emitiam certificados demonstrando a condição dos equipamentos.

Etapa 10: Ações corretivas e preventivas e tratamentos das não-conformidades

O setor do controle de qualidade garantia, através de procedimentos documentados por meio físico (com as planilhas de verificação), que as não conformidades das quatro normas detectadas fossem registradas; tratadas a nível de ação imediata; analisadas, quanto a necessidade; investigadas, quanto à causa; tratadas com um plano de ação para eliminar a causa e verificadas as ações implantadas. Com a implantação do sistema de gestão integrado, esses procedimentos serão realizados eletronicamente, agilizando os processos.

Para evitar não-conformidades potenciais, algumas ações preventivas foram avaliadas, como reclamações não-procedentes; resultados das auditorias; pesquisas de satisfação dos clientes e indicadores de desempenho. No sistema de gestão integrado, a ocorrência de não-conformidades será lançada pelo colaborador, diretamente no servidor do SGI, possibilitando a descrição detalhada, com o nome de quem identificou e a data da ocorrência. Esse registro será encaminhado ao assistente da qualidade que o avaliará e o gerente da qualidade o verificará em seguida. Se a não conformidade procedesse, o responsável do setor receberá um *e-mail*, e este executará uma ação imediata, evitando que o problema se agrave. A verificação da eficácia das ações será realizada pelo gerente do controle de qualidade.

Etapa 11: Auditoria

A auditoria externa foi realizada para a qualificação de um fornecedor, conformidade das normas e também como facilitador para a certificação para comércio no exterior. Após alguns dias, foram emitidos uma nota e um relatório com as possíveis não conformidades encontradas, para as devidas correções.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O controle de qualidade é o departamento responsável por assegurar a garantia e a segurança da qualidade dos produtos, fornecendo alimentos adequados e de custo acessível ao consumidor. A manutenção da qualidade deve ser uma preocupação de todas as pessoas envolvidas no processamento e manuseio dos alimentos.

Com a implantação do sistema de gestão integrado, a empresa pode gerenciar os quesitos das normas com menor custo, já que analisa elas em conjunto, e não separadamente. Conforme Costa (2011), nos processos produtivos, cada empresa tem a sua metodologia, e o que foi apresentado neste trabalho foi o que foi visto durante o período no laticínio em questão, com meta para a finalização do sistema até março de 2019. O mesmo autor ainda afirma que as entidades deverão adaptar à sua realidade, através de procedimentos e de instruções de trabalho. Todas empresas, porém, têm o objetivo comum de melhorias na gestão e no ambiente de trabalho, interligando processos e solucionando-os de forma eficaz.

7.1 VANTAGENS E DESVANTAGENS DO SGI

A principal vantagem da implantação do sistema de gestão integrado no laticínio foi a integração de todos os setores e processos da empresa em um único sistema, atendendo às necessidades particulares destes e evitando o retrabalho. Além disso, pode-se destacar também como vantagem a qualidade e clareza das informações geradas, as quais auxiliam a tomada de decisão; redução de folhas de verificação em meio físico, evitando a perda de informações; sistema didático, com linguagem de fácil compreensão; maior agilidade e controle dos processos; facilitador para a certificação para exportação e melhoria contínua do sistema, possibilitando qualquer colaborador registrar as não conformidades por meio de computadores. Segundo Silva (2014), todo o esforço dos participantes do processo inicial de certificação da empresa, para a adequação aos requisitos exigidos pela ISO 9001, facilitou a adoção dos outros sistemas de gestão, inclusive o SGI.

Conforme Souza (2000), os benefícios de se implantar o sistema de gestão integrado são a melhoria na qualidade de vida dos trabalhadores, maior produtividade, redução dos custos com o desenvolvimento e manutenção dos sistemas separados,

menor custo de gerenciamento do sistema, melhoria no ambiente de trabalho, simplificação da documentação e menor custo com treinamentos, auditorias e certificações.

Como desvantagens, destacam-se o elevado custo de aquisição e manutenção do sistema; a adaptação inicial na operacionalização do sistema, necessitando de treinamentos frequentes e a dependência da empresa que implanta o sistema.

Uma das dificuldades para implantação do SGI foi não realizarem treinamentos presenciais, pelo fato da empresa do sistema se localizar em um estado diferente do laticínio. Silva (2014) aponta que, das dificuldades de implementação do SGI, os colaboradores relataram como a mais significativa a pouca experiência dos gestores responsáveis pela implantação. Ele também afirma que os colaboradores e gestores pensavam que a responsabilidade pela implantação e manutenção do SGI era somente da gerência de qualidade, não havendo tanto envolvimento por parte da maioria; ambas as dificuldades interferem no processo de implantação, e neste trabalho elas foram de encontro com a ideia do mesmo autor.

7.2 EFICÁCIA DO SGI

A partir do momento em que se realizaram os treinamentos e que todos estavam cientes da implantação do sistema de gestão integrado, os colaboradores melhoraram significativamente sua relação entre eles, além de dedicarem-se com mais empenho e esforço, o que resultou na melhoria da produtividade da empresa. O fato de saberem que a empresa objetiva a certificação, para atender ao comércio no exterior, estimulou muitos colaboradores a questionarem o seu papel e função na empresa e, assim, assumirem as responsabilidades com prontidão e visarem ao crescimento e sucesso da empresa.

A minha percepção diante o primeiro contato dos colaboradores da empresa com o sistema foi da praticidade do SGI no preenchimento de planilhas no meio eletrônico, agilizando os processos, evitando a perda de dados e não deixando pendências subsequentes, além do registro das informações em tempo real com data, hora e responsável pelo setor.

Ao criar um programa de autocontrole no SGI, por exemplo, que incluem planilhas de monitoramento e verificação, ao se modificar essas planilhas, todos os documentos envolvidos e integrados no sistema se alteram concomitantemente.

Quanto às reclamações de clientes sobre um determinado produto, estas diminuíram devido a troca de embalagem decidida entre o setor do controle de qualidade e vendas/marketing, aprovada pela alta direção. A embalagem do produto específico sobrava espaço entre o lacre de alumínio, o que gerava bolor. Com a troca da embalagem de outro fornecedor, o preenchimento dela era adequado e o lacre de alumínio encostava no produto, não sobrando espaço e evitando o surgimento de bolor devido à ausência do ar.

Em relação às não conformidades, os colaboradores relatavam e buscavam corrigi-las de forma a encontrar o problema raiz e solucioná-lo de maneira rápida e eficaz recorrendo, se necessário, ao setor do controle de qualidade, demonstrando interesse e questionando sobre os processos, instruções de trabalhos, procedimentos operacionais padrão, etc. Foi o caso da utilização incorreta de EPI's, pois alguns colaboradores esqueciam o avental ou usavam máscaras abaixo do nariz e a baixa frequência da limpeza nas barreiras sanitárias: essas não conformidades foram tratadas com treinamentos para os colaboradores responsáveis.

Houve, ainda, alguns colaboradores que estranharam o uso de *e-mail* para o recebimento de possíveis não conformidades pelo sistema, já que não eram acostumados com o uso de meios eletrônicos ou se sentiram “controlados” pela empresa, além de precisarem assumir a responsabilidade para a tomada de decisão.

Para os gerentes de cada setor da empresa, a implantação do SGI foi o que trouxe resultados mais rápidos, por já serem adeptos ao uso de computadores e ambiente de escritório. Todos os gerentes tornaram a comunicação mais direta com cada setor em que havia necessidade, inter-relacionando e integrando conceitos, direcionando para o mesmo objetivo: o consumidor final.

8 CONCLUSÕES

A minha participação neste trabalho foi principalmente na migração dos documentos e planilhas do meio físico para o meio eletrônico e treinamentos de colaboradores nas etapas de implantação do SGI. Portanto, não foi possível avaliar quantitativamente a eficácia do SGI, porém realizei a avaliação qualitativa no que diz respeito a integração das normativas da qualidade, do meio ambiente, da saúde e segurança no trabalho e responsabilidade social. Devido a vasta quantidade de documentos da empresa, a implantação completa dele está prevista somente para março de 2019.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível notar que não há uma única e correta metodologia para a implantação do SGI, seja essa simultânea ou planejada, pois cada empresa opta pela melhor estratégia de sobrevivência e competitividade no mercado. Todas empresas, entretanto, objetivam atender ao consumidor final e às melhorias de uma gestão eficiente, integrando ao máximo todos os seus setores.

Para que a implantação do SGI seja mais fácil e com custos reduzidos para a empresa, é muito importante o conhecimento prévio das normativas que compõem esse sistema, de acordo com cada tipo de empresa.

Atualmente, o caminho para o sucesso e competitividade no mercado não está apenas no sistema utilizado, mas também com estratégias de marketing e vendas. No caso, pude perceber o fortalecimento da comunicação entre o setor de compras e da qualidade, ambos engajados na escolha de uma nova embalagem para o produto com melhor custo/benefício para a empresa e atendendo também ao mercado consumidor.

Além disso, percebi que apesar do sistema apresentar elevado custo para implantação e manter a empresa dependente dos consultores especializados, o SGI permitiu melhor alocação dos recursos, organização dos setores da empresa, agilidade nas transações de informações, controle geral da produção, competitividade no mercado e os colaboradores adquiriram uma visão sistêmica devido à implantação do SGI, onde cada um passou a compreender melhor a sua função interagindo nos processos.

REFERÊNCIAS

ABIA - Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação. **Indústria da alimentação – principais indicadores econômicos**. 2017. Disponível em: <<https://www.abia.org.br/vsn/anexos/faturamento2017.pdf>> Acesso em: 25 nov. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001:2015 Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos**. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001:2015 Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos com orientações para uso**. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 16001:2004 Responsabilidade Social – Sistema da Gestão - Requisitos**. Rio de Janeiro, 2004.

BONATO, S. V.; CATEN, C. S. T. Diagnóstico da integração dos sistemas de gestão ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001. **Production**, São Paulo, v.25, n. 3, p. 626-640, set de 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132015000300626&lng=pt&nrm=iso> Acesso em: 29 nov. 2018.

BRITISH STANDARDS INSTITUTION. **OHSAS 18001: 1999 Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional – Especificação**. Londres, 1999. 30 p.

COSTA, F. L. F. P. R. **Proposta de Sistema de gestão integrado (qualidade, ambiente e segurança) em empresas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais**. 2011. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Economia e Gestão do Meio Ambiente, Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Portugal, setembro de 2011.

DAMASCENO, A. R. G et al. Contribuição do Sistema de Gestão Integrado para empresas prestadoras de serviços. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 2008, Resende. **Artigos...** Resende, RJ; Associação Educacional Dom Bosco, 2008.

FREITAS, C. S. de. **Gestão da Qualidade**. Disciplina do Centro Universitário do Norte (UNINORTE), Curso de Administração, Manaus, 2009. Disponível em: <https://kenye.files.wordpress.com/2010/01/gestao_da_qualidade_apostila_2009_1.pdf>

GRANDO, M. L.; JUNIOR, M. C. K. Implantação do Sistema de Gestão Integrado no Setor de Operação de uma Usina Hidrelétrica do Oeste de Santa Catarina. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 35., 2015, Fortaleza - CE. **Resumos...** Fortaleza: ENEGEP, 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Trimestral do Leite 2018**. 2018. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9209-pesquisa-trimestral-do-leite.html?=&t=destaques>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Pecuária Municipal**. 2018. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

MACHADO, S. S. **Gestão da qualidade**. Inhumas: INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012. 92 p. Disponível em: <http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_prd_industr/tec_acucar_alcool/161012_gest_qual.pdf>

MOREIRA, J. P. S.; LOPES, C. A. Análise da Implantação do Sistema de Gestão Integrada (SGI) em uma Instituição de Ensino Superior. Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM), **Revista Perquirere**, Patos de Minas, v. 13, n. 2, p. 285-301, dez. 2016. ISSN: 1806-6399

NOGUEIRA, M. de O.; DAMASCENO, M. L. V. Importância do sistema de gestão da qualidade para indústria de alimentos. **Caderno de Ciências Agrárias**, Montes Claros, v. 8, n. 3, p. 84-93, out. 2016, ISSN 2447-6218

SILVA, R. O. da.; LAWAL, F. B. Sistema de Gestão Integrados: perspectiva de uma empresa de transporte de carga. **INOVAE - Journal of Engineering and Technology Innovation**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 60-75, set./dez., 2014.

SILVEIRA, M. P.; ALVES, J. N.; FLAVIANO, V. Os desafios da implantação de um sistema de gestão ambiental: estudo de caso em uma indústria de laticínios. **Revista de Gestão Sustentável Ambiental**, Florianópolis – SC, v. 2, n. 2, p. 88 – 106, mar. 2014.

SOUZA, J. M. de. **Metodologia para Gestão Integrada da Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho**. 2000. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, setembro de 2000.

TRONCO, C. R. et al. Sistema de gestão integrado de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança e responsabilidade social – SGI: uma experiência de implantação. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 12., 2005, Bauru – SP. **Resumos...** Bauru: SIMPEP, 2005.

GLOSSÁRIO

Ação corretiva: Ação para eliminar a causa de uma não-conformidade ou outra situação indesejável imediatamente.

Ação preventiva: Ação utilizada para prevenir a ocorrência de uma determinada não conformidade.

Alta direção: Pessoa ou grupo que dirige e controla uma organização no mais alto nível.

Análise crítica: Atividade realizada para determinar a pertinência, a adequação e a eficácia do que está sendo examinado, para alcançar objetivos estabelecidos.

Auditoria: Processo sistemático, documentado e independente, para obter evidência da auditoria e avaliá-la objetivamente para determinara a extensão na qual os critérios de auditoria são atendidos.

Confirmação metrológica: Conjunto de operações necessárias para assegurar que um equipamento de medição atende aos requisitos para seu uso pretendido.

Conformidade: Atendimento a um requisito.

Controle da Qualidade: Parte da gestão da qualidade focada no atendimento dos requisitos da qualidade.

Eficácia: Extensão na qual as atividades planejadas são realizadas e os resultados planejados, alcançados.

Eficiência: Relação entre o resultado alcançado e os recursos usados.

Equipamento de medição: Instrumentos de medição, programa de computador, padrão de medição, material de referência ou dispositivos auxiliares ou uma combinação deles, necessários para executar um processo de medição.

Evidência da auditoria: Registros, apresentação de fatos ou outras informações, pertinentes aos critérios de auditoria e verificáveis.

Garantia da Qualidade: Parte da gestão da qualidade focada em prover confiança de que os requisitos da qualidade serão atendidos.

Gestão: atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização.

Infraestrutura: Sistema de instalações, equipamentos e serviços necessários para a operação de uma organização.

Manual da Qualidade: Documento que estabelece requisitos.

Melhoria contínua: Atividade recorrente para aumentar a capacidade de atender os requisitos.

Não-conformidade: Não atendimento a um requisito.

Organização: Grupo de instalações e pessoas com um conjunto de responsabilidades, autoridades e relações.

Partes interessadas ou *stakeholders*: Pessoa ou grupo que tem um interesse no desempenho ou sucesso de uma organização.

Política da qualidade: Intenções e diretrizes globais de uma organização relativas à qualidade, formalmente expressas pela alta direção.

Rastreabilidade: Capacidade de recuperar o histórico, a aplicação ou da localização daquilo que está sendo considerado.

Registro: Documento que apresenta resultados obtidos ou fornece evidências de atividades realizadas.

Retrabalho: Ação sobre um produto não-conforme, a fim de torná-lo conforme aos requisitos.

Sistema: conjunto de elementos inter-relacionados ou interativos.

Sistema de gestão: sistema para estabelecer política e objetivos e para atingir estes objetivos.

Sistema de gestão da qualidade: Sistema de gestão para dirigir e controlar uma organização, no que diz respeito à qualidade.

Validação: Comprovação através do fornecimento de evidência objetiva de que os requisitos para uma aplicação ou uso específicos pretendidos foram atendidos

Verificação: Comprovação através de fornecimento de evidência objetiva, de que requisitos especificados foram atendidos.

ANEXOS

Anexo 1 – Boletim de análises do leite de búfala

	Boletim de Análises do Leite de Búfala	Planilha LB 01
		Frequência: a cada recepção Responsável: Analista de Leite

Data: ___/___/___	Nº da Linha: _____	Horário da análise: ___:___ horas.
Foi observada alguma não conformidade: _____		Nº do RNC: _____

Provas realizadas	Referências	Resultados		
		Boca 1	Boca 2	Boca 3
Temp. Chegada (°C)	Máximo 10°C			
Acidez (°D)	14 a 18°D			
pH	6,60 a 6,80			
Alizarol 80°GL	Negativo			
EST	Mínimo de 12,96			
Densidade (g/mL)	1028 a 1034 g/mL			
Gordura (%)	4,8 a 8,5%			
Crioscopia (°H)	0,530 a 0,555 °H			
Antibiótico* (PCC 2)	Negativo			
Reconstituintes	Ausência			
Conservantes	Ausência			
IC BUFFALO (PCC 1)	Negativo			
Redutase	Mínimo 90 minutos			
Armazenamento (Balão)	-			

Assinatura do responsável

Anexo 3 – Check list dos filtros dos balões de estocagem

	Check List Filtros dos balões de estocagem	Planilha CL 48	PCC
		Mês: Dezembro/2018. Frequência: diária. Responsável: Jacimar.	

Preencher usando **C** para conforme e **NC** para não conforme

Data	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Os filtros são lavados a cada descarga de leite?																															
A malha do filtro encontra-se em bom estado de conservação e sem presença de furos?																															
O tamanho e a distribuição dos poros da malha são homogêneos?																															
As malhas são trocadas sempre que apresentam furos?																															

Foi observada alguma não conformidade? _____ Nº da RNC: _____

Verificação
Controle de Qualidade
Data: ____/____/____

Assinatura do Responsável

Assinatura do responsável

Anexo 4 – Check list da Burrata (frente e verso)

	Sistema de Gestão da Qualidade	Planilha CL – 38
	Check List da Burrata ✓ Perigos químicos, físicos e biológicos.	Data: ____/____/____. Frequência: Semanal. Responsável: Líder do setor.

Item avaliado	Sim/Não	Ação corretiva
Observou presença de cabelos, pelos ou outro material estranho no produto?		
Os funcionários do setor em que você é responsável estão usando corretamente luvas, máscara <u>mandote</u> e gorro?		
Os equipamentos, utensílios e mesas foram enxaguados com água abundante de modo a não permitir resíduo de produto químico no queijo?		
Foram tomadas precauções com relação à higiene durante a fabricação de modo a não ocorrer respingos de sabão, cloro ou outro produto no queijo?		
A higienização dos equipamentos, utensílios e mesa foi realizada de modo a não permitir contaminação microbiológica no produto? A sanitização foi correta? Pela sua observação, a sanitização realizada não permitirá que o produto seja contaminado pelo equipamento ou utensílio?		
Após pegar em caixas ou outro material que possa contaminar os produtos, as mãos foram higienizadas corretamente?		
Há presença de objetos estranhos na câmara Fria que possam ser veículo de contaminação?		
Há condensação na câmara fria que crie situação inadequada ao produto?		
Os produtos estão com a temperatura monitorada e controlada?		
Os produtos são mantidos afastados do chão e em boas condições de higiene?		
Os manipuladores do seu setor estão conversando, cantando, assobiando durante a manipulação do produto?		
As embalagens estavam em boas condições, não apresentando nenhum tipo de alteração que possa contaminar o produto?		

Verificação in loco
Data: ____/____/____.

Verificação
Controle de Qualidade
Data: ____/____/____.

Assinatura do responsável

Assinatura do responsável

Assinatura do responsável

	Sistema de Gestão da Qualidade	Planilha CL – 38
	Check List da Burrata ✓ Utensílios e equipamentos Concentração de ácido nítrico e soda cáustica: 1%	Data: ____/____/____. Frequência: Semanal. Responsável: Líder do setor.

Equipamento	Sim/Não	Ações corretivas
Há resíduos de leite e/ ou gordura?		
Há formação de manchas esbranquiçadas? (pedra-de-leite)		
Foi verificado antes do início da produção se há possibilidade de desprendimento de peças dos utensílios e/ou equipamentos?		
Foi higienizado corretamente, fazendo a limpeza e sanitização?		
A concentração do ácido nítrico ou soda cáustica foi usada conforme foi apresentado na sala de produtos de limpeza, usando o béquer para medir e não usou maior concentração do que foi orientado?		
Foi usada soda cáustica ou ácido nítrico a cada 15 dias?		
O equipamento (tanque ou outro) apresentou corrosão ao usar o ácido?		
Os fundos dos tanques, mesas, carrinhos (parte externa) foram higienizados corretamente a cada 15 dias?		
A planilha foi preenchida com data e quantidade de ácido ou soda usado?		
Utensílio	Sim/Não	Ações corretivas
Há resíduos de alimentos ou de gordura?		
Estão guardados em local adequado depois do uso?		
Presença de utensílios estranhos ao setor?		
O utensílio foi limpo e <u>sanitizado</u> corretamente?		
Quem mediu os produtos químicos perigosos foi o líder do setor, conforme foi instruído usando luvas, óculos protetores e máscara?		
As janelas estão sendo higienizadas corretamente e na frequência determinada?		

Verificação in loco
Data: ____/____/____.

Verificação
Controle de Qualidade
Data: ____/____/____.

Assinatura do responsável

Assinatura do responsável

Assinatura do responsável

Anexo 5 – Controle de formulação do requeijão de búfala

		Sistema de Gestão da Qualidade		Planilha CF – 06	
		Controle de formulação Requeijão de búfala		Frequência: a cada lote fabricado. Responsável: Robertt.	
Data	Insumo/Ingrediente	Lote	Quant.	Responsável	Verificação in loco
	Massa				
	Creme de leite				
	Sal fundente				
	Sal				
	Sorbato				
	Massa reprocessada				
Data	Insumo/Ingrediente	Lote	Quant.	Responsável	Verificação in loco
	Massa				
	Creme de leite				
	Sal fundente				
	Sal				
	Sorbato				
	Massa reprocessada				
Data	Insumo/Ingrediente	Lote	Quant.	Responsável	Verificação in loco
	Massa				
	Creme de leite				
	Sal fundente				
	Sal				
	Sorbato				
	Massa reprocessada				

Foi observada alguma não conformidade? _____.

Nº da RNC: _____

 Verificação
 Controle de Qualidade
 Data: ____/____/____

Assinatura do responsável

Anexo 6 – Controle de formulação da mozzarella de búfala

		Sistema de Gestão da Qualidade		Planilha CF - 02	
		Controle de formulação Mozzarella de búfala		Frequência: a cada lote fabricado. Responsável: Júnior Vicente/ Pedro.	
Data					
Leite (L)					
pH					
Acidez (°D)					
Fermento					
Lote					
Hora					
Cloreto de cálcio (mL)					
Lote					
Hora					
Coagulante (mL)					
Lote					
Hora					
Temperatura (°C)					
Início do corte					
Final do corte					
Acidez (°D)					
pH do corte					
Temperatura (°C)					
Início aquecimento					
Fim aquecimento					
Temperatura (°C)					
Responsável					
Verificação in loco					

Foi observada alguma não conformidade? _____ Nº da RNC: _____

 Verificação
 Controle de Qualidade
 Data: ____/____/____

Assinatura do responsável

