

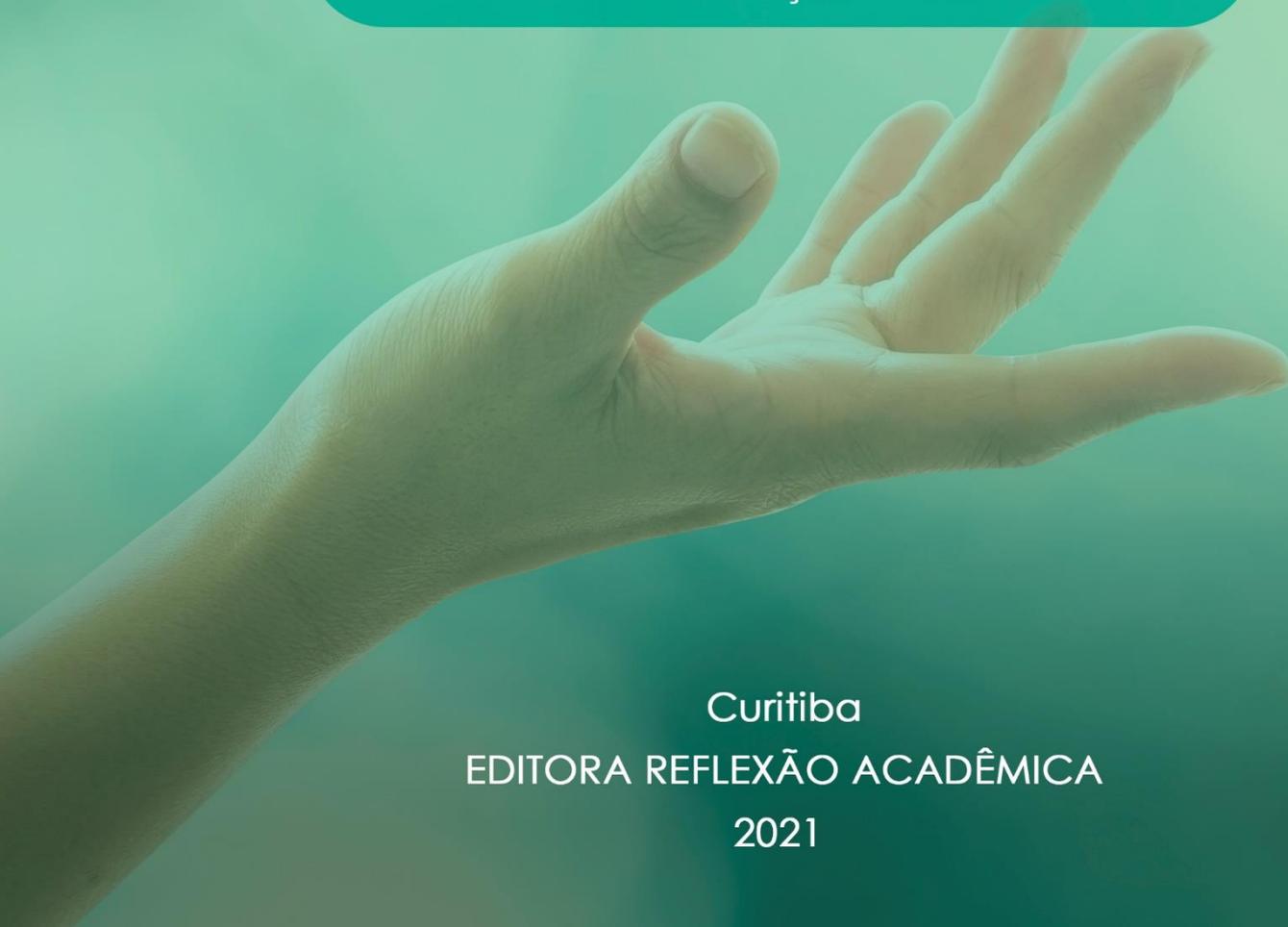
Nayara Guetten Ribaski



**SISTEMAS DE GESTÃO
AMBIENTAL**

DAS FERRAMENTAS À CERTIFICAÇÃO FLORESTAL

1º Edição



Curitiba
EDITORA REFLEXÃO ACADÊMICA
2021



Nayara Guetten Ribaski



**Sistema de gestão
ambiental: das ferramentas à
certificação florestal**

1º Edição

Reflexão Acadêmica
editora

**Curitiba
2021**

Copyright © Editora Reflexão Acadêmica
Copyright do Texto © 2021 A Autora
Copyright da Edição © 2021 Editora Reflexão Acadêmica
Diagramação: Sabrina Binotti
Edição de Arte: Sabrina Binotti
Revisão: A Autora

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva da autora. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos a autora, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial:

Profa. Msc. Adriana Karin Goelzer Leinig, Universidade Federal do Paraná, Brasil.
Prof. Dr. Anderson Catapan, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil.



Reflexão Acadêmica
editora

Ano 2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R482s Ribaski, Nayara Guetten

Sistema de gestão ambiental: das ferramentas à certificação florestal / Nayara Guetten Ribaski. Curitiba: Editora Reflexão Acadêmica, 2021. 49 p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui: Bibliografia

ISBN: 978-65-993561-1-7

DOI: doi.org/10.51497/reflex.0000002

1. Sistema de gestão. 2. Gestão ambiental.
I. Ribaski, Nayara Guetten. II. Título.

Editora Reflexão Acadêmica
Curitiba – Paraná – Brasil
www.reflexaoacademica.com.br
contato@reflexaoacademica.com.br



Reflexão Acadêmica
editora

Ano 2021

AUTORA



Nayara Guetten Ribaski - Formada em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) com graduação sanduíche na Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, na Alemanha. Tecnóloga em Gestão de Pessoas pela Universidade Estácio de Sá. Possui MBA em Negócios Internacionais pela União Educacional do Norte Faculdade Barão do Rio Branco (UNINORTE), especialização em Economia e Política Florestal na UFPR, Mestrado em Engenharia Florestal pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). Doutoranda em Sustentabilidade Ambiental e Urbana pela Universidade Tecnológica do Paraná (UTFPR). Foi docente, coordenadora do centro de empreendedorismo, coordenadora adjunta dos cursos de tecnologia em Gestão de Recursos Humanos, Processos Gerenciais e Logística, coordenadora dos cursos de tecnologia Gestão de Recursos Humanos e Processos Gerenciais da Faculdade da Indústria (Instituto Euvaldo Lodi – PR/FIEP-PR). Docente da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), coordenadora dos cursos de especialização em RPAs (Drones) e Vants em Aplicações Civas e Comerciais e MBA em Gestão do Agronegócio. (PUCPR). Docente da Universidade Federal do Paraná e coordenadora do programa Startup Garage UFPR.

APRESENTAÇÃO

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) consistem em um conjunto de procedimentos de gestão, com foco na resolução das questões de caráter ambiental e prevenção de possíveis prejuízos ao meio ambiente.

Este livro aborda normas voluntárias e ferramentas da qualidade aplicadas ao SGA e Certificação Florestal. Este texto colabora ainda no fortalecimento da consciência social sobre a necessidade da preservação ambiental. Assim, pretende, primordialmente, funcionar como livro de referência para o ensino do Sistema de Gestão Ambiental, quer ao nível de graduação, quer de pós-graduação.

Uma ótima leitura a todos e todas.

Nayara Guetten Ribaski

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - BS 7.750: Sistema de Gestão Ambiental	05
Figura 2 - Ciclo PDCA	17
Figura 3 - Empresas brasileiras que aderiram à ISO 9.001	27
Figura 4 - Empresas brasileiras que aderiram à ISO 14.001	27
Figura 5 - Histórico da situação dos certificados ISO 9.001	28
Figura 6 - Histórico situação dos certificados ISO 14.001	28
Figura 7 - Matriz da análise SWOT	30
Figura 8 - Diagrama de causa-efeito ou Diagrama de Ishikawa	31
Figura 9 - Modelo de Fluxograma.....	31
Figura 10 - Tipos de Brainstorming	32
Figura 11 - Exemplo: Mudança de Sede da Empresa	34
Figura 12 - Evolução da Certificação Florestal FSC no Brasil	42
Figura 13 - Área Florestal certificada com Cerflor em hectares.....	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Família ISO 14.000	07
Tabela 2 - Família ISO 9.000	12
Tabela 3 - Número de Certificados de SGA válidos no mundo em 2018	24
Tabela 4 - Número de Certificados ISO 37.001 válidos no mundo em 2018	25
Tabela 5 - Número de Certificados ISO 45.001 válidos no mundo em 2018	26
Tabela 6 - Princípios e Critérios da Certificação FSC para Manejo Florestal	39
Tabela 7 - Normas utilizadas pelo Cerflor	43

SUMÁRIO

CAPÍTULO 01	1
INTRODUÇÃO	
CAPÍTULO 02	5
NORMAS VOLUNTÁRIAS SOBRE SGA	
CAPÍTULO 03	29
FERRAMENTA DA QUALIDADE APLICADAS EM SISTEMA DE GESTÃO	
CAPÍTULO 04	35
CERTIFICAÇÃO FLORESTAL	
CAPÍTULO 05	45
CONCLUSÃO	
REFERÊNCIAS	46

CAPÍTULO 01

INTRODUÇÃO

Segundo Sanchés (2008), a gestão ambiental pode ser conceituada como o conjunto de medidas de ordem técnica e gerencial que visam assegurar que o empreendimento seja implantado, operado e desativado em conformidade com a legislação ambiental e outras diretrizes relevantes, a fim de minimizar os riscos ambientais e os impactos adversos, além de maximizar os efeitos benéficos.

As organizações interessadas em equacionar seu envolvimento com a questão ambiental necessitam incorporar em seu planejamento estratégico e operacional programas de gestão ambiental que possam compatibilizar os objetivos ambientais com os demais objetivos da organização (DONAIRE 1999).

A gestão ambiental é um processo organizacional que integra políticas, programas e práticas relativas ao meio ambiente, em um processo contínuo de melhoria da gestão. Um sistema de gestão ambiental (SGA) pode ser representado por meio de um modelo de gestão ambiental, que é escolhido por uma empresa, de acordo com as estratégias que define e dos recursos que possui.

Neste sistema, empresários começaram a verificar que uma postura ambientalmente correta na gestão dos processos refletia-se diretamente na produtividade, qualidade e conseqüentemente, em melhores resultados econômico-financeiros (GUEVARA, 2019). Como uma forma de verificar e divulgar as empresas que apresentam uma postura ambientalmente correta, estabeleceu-se sistemas de avaliação de desempenho ambiental, com normas e critérios padronizados em todo o mundo.

A gestão ambiental quando implantada corretamente, permite a redução de custos diretos e indiretos. A redução de custos diretos é confirmada através da diminuição do desperdício de matérias-primas e de recursos e os custos indiretos estão relacionados com a imagem da empresa. As empresas brasileiras, na busca por manterem-se competitivas, tanto no mercado nacional quanto internacional, estão implantando o SGA dentro das organizações, pois a sociedade e o Governo estão adquirindo consciência sobre os danos ambientais a sua volta, e se manifestando contra abusos em relação ao meio ambiente (GUEVARA, 2019).

Barbieri (2016) indica quatro SGA que podem ser utilizados pelas organizações, separados ou conjuntamente, no sentido de atender a requisitos ambientais, não apenas legais, mas que atendem à sustentabilidade.

- **Gestão da Qualidade Ambiental Total:** trata-se da expansão das premissas e práticas da gestão da qualidade total aplicada às questões ambientais. A principal vantagem desse sistema é a conscientização da organização e seus *stakeholders* (clientes, parceiros, parte interessada) para as questões ambientais. Entretanto, depende de um esforço contínuo para manutenção da motivação inicial.

- **Produção mais limpa (P+L):** Estratégia ambiental baseada na redução de emissões na fonte. Como pontos fortes desse sistema, podemos citar a atenção concentrada da empresa ou indústria na minimização de resíduos, possibilidades de substituir materiais que apresentam riscos e, sobretudo na melhoria da eficiência produtiva; e como ponto fraco, a demanda por altos investimentos em desenvolvimento tecnológico para manutenção do programa ao longo do tempo.

- **Ecoeficiência:** a eficiência diz respeito aos recursos ecológicos que são utilizados para produção e atendimento às necessidades humanas. Neste sistema, há uma ênfase na redução da intensidade de materiais e energia em produtos e serviços, no uso de recursos renováveis e no alongamento da vida útil dos produtos. No entanto, é largamente dependente do desenvolvimento tecnológico, de políticas públicas apropriadas e de consumidores responsáveis e comprometidos com o meio-ambiente.

- **Projeto para o meio ambiente (*design for environment*):** trata-se de um sistema que projeta produtos e processos levando em consideração possíveis impactos ao meio ambiente. Há preocupação ambiental desde a concepção do produto ou processo. No entanto, estes produtos concorrem com outros semelhantes, mas sem os aspectos ambientais, tornando-se mais atrativos em relação a preço, condições de pagamento, etc.

Com base nos SGA expostos, verificasse que as organizações, sejam empresas, indústrias ou instituições públicas, interessadas em implantar tais modelos, deverão estar dispostas a investirem recursos financeiros, humanos e materiais, a fim de alcançarem resultados ambientais efetivos por meio destes sistemas. E para dar início ao processo da SGA é preciso definir qual é a estrutura que melhor convém aos ideais e necessidades de sua empresa. Os programas de gestão ambiental estabelecem as atividades a serem desenvolvidas, a sequência entre elas, bem como quem são os responsáveis pela sua execução.

1.1 IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS QUE COMPÕEM O SGA

Um planejamento de SGA cuidadosamente elaborado e satisfatoriamente implantado por uma equipe competente pode fazer toda a diferença entre um projeto tradicional e um projeto inovador. Para isso é necessário: i. Preparação cuidadosa do plano de gestão; ii. Envolvimento das partes interessadas na elaboração do plano; iii. Implantação adequada do plano, dentro de prazos compatíveis com o cronograma do empreendimento.

Para a implantação de um SGA, são considerados os seguintes elementos: comprometimento e definição da política ambiental; elaboração do plano; implementação e operacionalização; avaliação periódica; e, revisão do SGA e implantação de melhorias. Detalhadamente, os elementos que compõem o SGA são traduzidos em etapas, que são implementadas de acordo com o seguinte roteiro:

- **Diagnóstico:** é a primeira etapa na elaboração de um plano para o SGA. Nele são identificados os pontos fortes e fracos, oportunidades de melhoria e ações que devem ser tomadas. Assim como também as políticas da empresa.

- **Planejamento da gestão ambiental:** elaboração do programa que será estruturado, desenvolvido e implantado.

- **Implantação do SGA:** manter informação documentada, que servirá de base para implantação pratica do programa.

- **Registro e controle:** consiste no acompanhamento das atividades na qual são feitas auditorias de controle.

- **Melhoria contínua:** Ações de melhorias contínuas, como medidas mitigadoras (diminuir o máximo possível os impactos ambientais em determinada atividade), medidas compensatórias (compensar os impactos causados quando não for possível mitigar) e medidas de valorização dos impactos benéficos.

Ressalta-se, através das etapas expostas por Barbieri (2006) e adaptada por diversos autores, que os principais benefícios advindos da implantação dos SGA, referem-se, especialmente, à melhoria da imagem da organização, renovação de portfólio de produtos, produtividade aumentada, maior comprometimento dos colaboradores, melhores relações com a comunidade e grupos ambientais, acesso assegurado ao mercado externo, maior facilidade para cumprir padrões legais ambientais, dentre outros. Diferentemente da gestão por programas, a gestão por sistemas articula-se em torno de um ciclo de planejamento, implementação e controle,

em que a experiência adquirida é utilizada para promover melhorias gradativas no sistema (EGR, 2017).

Então, a realização de ações pontuais, episódicas ou isoladas não configura um sistema de gestão ambiental propriamente dito, mesmo quando elas exigem recursos vultuosos, por exemplo, a instalação e manutenção de equipamentos para controlar emissões hídricas e atmosféricas. Um SGA requer a formulação de diretrizes, definição de objetivos, coordenação de atividades e avaliação de resultados. Também é necessário o envolvimento de diferentes segmentos da empresa para tratar das questões ambientais de modo integrado com as demais atividades empresariais. Um dos benefícios da criação de um SGA é a possibilidade de obter melhores resultados com menos recursos, em decorrência de ações planejadas e coordenadas.

Qualquer SGA requer um conjunto de elementos comuns que independem da estrutura organizacional, do tamanho e do setor de atuação da empresa. Em primeiro lugar está o comprometimento com a sua efetivação por parte da alta direção ou dos proprietários, se estes forem os dirigentes. Um alto grau de envolvimento facilita a integração das áreas da empresa e permite a disseminação das preocupações ambientais entre funcionários, fornecedores, prestadores de serviços e clientes. Um bom sistema é aquele que consegue integrar o maior número de partes interessadas para tratar as questões ambientais. Outros elementos essenciais são o estabelecimento da política ambiental, a avaliação dos impactos ambientais e futuros, os planos fixando objetivos e metas, os instrumentos para acompanhar e avaliar as ações planejadas e o desempenho do SGA como um todo.

A empresa pode criar o seu próprio SGA ou adotar um dos modelos genéricos propostos por outras entidades nacionais ou internacionais. A criação e operação de um SGA, próprio ou baseado em um modelo genérico, podem ser consideradas uma espécie de acordo voluntário unilateral, desde que a empresa se comprometa a alcançar um desempenho superior ao exigido pela legislação ambiental a que está sujeita. No mínimo, o SGA deve contribuir para que a empresa atue conforme a legislação em um primeiro momento, mas com o compromisso de promover melhorias que a levem gradualmente a superar as exigências legais.

No entanto, a maioria das empresas optam por adotar o SGA dos modelos propostos por outras entidades nacionais ou internacionais, regidas por normas preestabelecidas.

CAPÍTULO 02

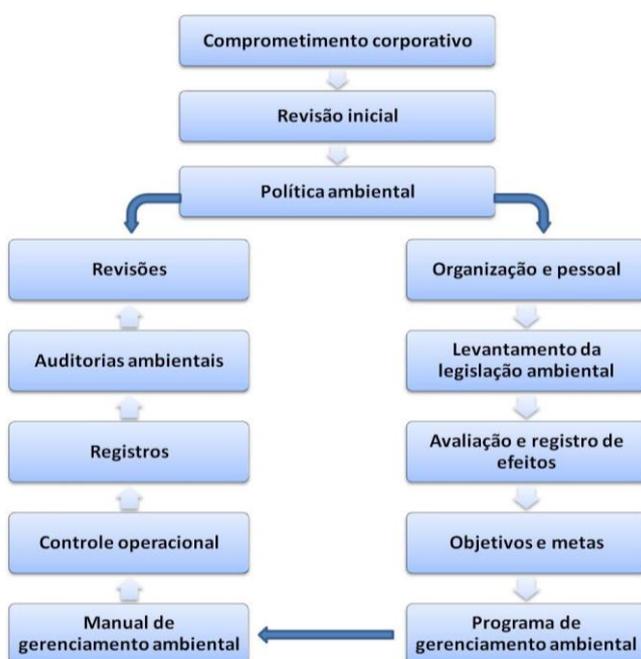
NORMAS VOLUNTÁRIAS SOBRE SGA

Aos meados da década de 1990, começam a ser elaboradas normas voluntárias sobre SGA. O surgimento dessas normas se deve aos seguintes fatores:

- Crescimento da influência das ONGs que atuam nas áreas do meio ambiente e correlatas;
- Aumento do contingente de consumidores responsáveis, que procuram cada vez mais utilizar produtos ambientalmente corretos;
- Intensificação dos processos de abertura comercial, expondo produtores com diferenças pronunciadas de custos ambientais e sociais a uma competição mais acirrada nacional e internacional.

A primeira norma sobre SGA foi a BS 7.750, criada pelo *British Standards Institution* (BSI) em 1992. A figura 1 apresenta o esquema de um SGA conforme essa norma. Embora não mais aplicada, sua importância é inquestionável, seja por ter sido a primeira norma de gestão sobre o assunto, seja porque seu modelo serviu de inspiração para diversas outras normas voluntárias sobre SGA, inclusive para a ISO. A BS 7.750 foi cancelada após a publicação das normas ISO (MATOSO, *et al.*, 2007).

Figura 1 - BS 7.750: Sistema de Gestão Ambiental.



Fonte: Adaptado de Barbieri, 2016

A norma BS 7.750 constitui um marco dos sistemas de gestão ambiental. Várias empresas, inicialmente inglesas e posteriormente europeias, que implementaram os princípios e procedimentos desta norma, alcançaram, com rapidez e eficiência, resultados altamente vantajosos. Este fato é particularmente notável através da redução dos conflitos (multas e penalidades) com os órgãos públicos de controle ambiental, com as comunidades, com os sindicatos e com seus colaboradores diretos (NAIME, 2013).



No Brasil, as normas que regem os SGA, estão disponíveis oficialmente para aquisição, no site da ABNT: <https://www.abntcatalogo.com.br/default.aspx>

2.1 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL ISO 14.000:2015

O conjunto de normas mais aceito na gestão ambiental é o da série ISO 14.000 (International Organization for Standardization – Organização para Padronização Internacional), cujo objetivo geral é fornecer assistência para as organizações na implantação ou no aprimoramento de um SGA consistente com a meta do desenvolvimento sustentável e compatível com diferentes estruturas culturais, sociais e organizacionais.

Considera-se, então, que atuar de maneira ambientalmente responsável é, principalmente hoje, um diferencial entre as empresas no mercado. Em breve, este diferencial se tornará um pré-requisito, e quanto antes as empresas perceberem esta nova realidade, maior será a chance de se manterem no mercado (GUTBERLET, 1996).

As normas ambientais responsáveis pela certificação ambiental no Brasil também são representadas pela série ISO 14.000, por meio da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Na tabela 1, são apresentadas as principais especificações para as certificações ambientais, compiladas para uma melhor visualização:

Tabela 1 - Família ISO 14.000.

NORMA	DESCRIÇÃO
ISO 14.001	SGA – Especificações para Implantação e Guia
ISO 14.004	SGA – Diretrizes Gerais
ISO 14.010	Guias para Auditoria Ambiental – Diretrizes Gerais
ISO 14.011	Diretrizes para Auditoria Ambiental e Procedimentos para Auditorias
ISO 14.012	Diretrizes para Auditoria Ambiental – Critérios de Qualificação
ISO 14.020	Rotulagem Ambiental – Princípios Básicos
ISO 14.021	Rotulagem Ambiental – Termos e Definições
ISO 14.022	Rotulagem Ambiental – Simbologia para Rótulos
ISO 14.023	Rotulagem Ambiental – Testes e Metodologias de Verificação
ISO 14.024	Rotulagem Ambiental – Guia para Certificação com Base em Análise Multicriterial
ISO 14.031	Avaliação da Performance Ambiental
ISO 14.032	Avaliação da Performance Ambiental dos Sistemas Operadores
ISO 14.040	Análise do Ciclo de Vida – Princípios Gerais
ISO 14.041	Análise do Ciclo de Vida – Inventário
ISO 14.042	Análise do Ciclo de Vida – Análise dos Impactos
ISO 14.043	Análise do Ciclo de Vida – Migração dos Impactos
ISO 14.050	Termos e Definições

Fonte: Adaptado de Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Este conjunto reflete e atende as necessidades das empresas, criando-lhes uma base comum para o gerenciamento empresarial das questões relativas ao meio ambiente.

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) oficializou as NBR ISO: 14.001; 14.004; 14.010; 14.011 e 14.040. Destas, a NBR Série ISO 14001/2015, trata dos requisitos para implementação do Sistema de Gestão Ambiental, sendo passível de aplicação em qualquer tipo e tamanho de empresa.

Segundo a NBR Série ISO 14.001 (2015), “as normas de gestão ambiental têm por objetivo prover às organizações os elementos de um sistema ambiental eficaz, passível de integração com outros elementos de gestão, de forma a auxiliá-las a alcançar os seus objetivos ambientais e econômicos”.

Na implementação de um Sistema de Gestão Ambiental o primeiro passo deve ser a formalização por parte da direção da empresa, perante a sua corporação, do desejo da instituição em adotar um SGA, deixando claro suas intenções, e enfatizando os benefícios a serem obtidos com a sua adoção.

2.1.1 PRINCÍPIOS DEFINIDORES DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Os elementos-chave, ou os “princípios definidores de um Sistema de Gestão Ambiental” baseados na NBR Série ISO 14001, através dos quais podem ser verificados os avanços de uma empresa em termos de sua relação com o meio ambiente, são: Política ambiental; Planejamento; Implementação e operação; Verificação e ação corretiva e Análise crítica.

a) Política Ambiental - Política ambiental é “a declaração da organização, expondo suas intenções e princípios em relação ao seu desempenho ambiental global, que provê uma estrutura para a ação e definição de seus objetivos e metas ambientais”. A política ambiental estabelece um senso geral de orientação e fixa os princípios de ação para a organização.

A Política Ambiental da empresa deve ser consubstanciada por meio de um documento escrito – carta de compromisso da empresa - que aborde todos os valores e filosofia da empresa relativos ao meio ambiente, bem como aponte os requisitos necessários ao atendimento de sua política ambiental, por meio dos objetivos, metas e programas ambientais.

A Série ISO 14.001, no seu requisito relativo à política ambiental, afirma que a alta administração deve estabelecer a política ambiental da empresa e assegurar que ela:

- Seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços;
- Inclua o compromisso com a melhoria contínua e a prevenção da poluição;
- Inclua comprometimento com a legislação e normas ambientais aplicáveis e demais requisitos subscritos pela organização;
- Forneça a estrutura para o estabelecimento e revisão dos objetivos e metas ambientais;
- Esteja disponível para o público.

b) Planejamento - A Série ISO 14.001 recomenda que a organização formule um plano para cumprir sua Política Ambiental. Esse plano deve conter:

- Aspectos ambientais: o objetivo é fazer com que a empresa identifique todos os impactos ambientais significativos, reais e potenciais, relacionados com suas atividades, produtos e serviços, para que possa controlar os aspectos sob sua responsabilidade (MEYSTRE, 2003).

- Requisitos legais e outros requisitos: comprometimentos ao atendimento à legislação, normas ambientais aplicáveis e outros requisitos ambientais.

- Objetivos e metas: os objetivos e metas devem refletir os aspectos e impactos ambientais significativos e relevantes visando o desdobramento em metas e objetivos ambientais a serem alcançados operacionalmente por setores específicos da empresa, com responsabilização definida.

- Programas de gestão ambiental: roteiro para implantar e manter um sistema de gestão ambiental que permita alcançar os objetivos e metas, previamente definidos. O programa de gestão ambiental deve conter um cronograma de execução, que permita comparação entre o realizado e o previsto, recursos financeiros alocados às atividades e definição de responsabilidades e prazos de cumprimento dos objetivos e metas.

c) Implementação e operação - Para que haja uma efetiva implantação da Série ISO 14.001, a empresa deve desenvolver os mecanismos de apoio necessários para atender o que está previsto em sua política, e nos seus objetivos e metas ambientais.

- Estrutura organizacional e responsabilidade: as funções, responsabilidades e autoridades devem ser definidas, documentadas e comunicadas, a fim de facilitar uma gestão ambiental eficaz. A administração deve fornecer os recursos – humanos, financeiros, tecnológicos e logísticos – essenciais à implantação e controle do sistema de gestão ambiental.

- Treinamento, conscientização e competência: a empresa deve estabelecer procedimentos que propiciem aos seus empregados: a conscientização da importância e responsabilidade em atingir a conformidade com a política ambiental, em avaliar os impactos ambientais significativos, reais ou potenciais de suas atividades, os benefícios ao meio ambiente que possam resultar da melhoria no seu desempenho pessoal e as consequências potenciais da inobservância dos procedimentos operacionais recomendados. Deve identificar as necessidades de treinamento, particularmente aos empregados cujas atividades possam provocar impactos ambientais significativos sobre o meio ambiente.

- Comunicação: a empresa deve criar e manter procedimentos para a comunicação interna e externa. Podem ser criados canais de comunicação organizacional e técnica entre os vários níveis e funções; a empresa deve receber, documentar e responder a comunicação relevante recebida das partes externas

interessadas nos aspectos ambientais e no sistema de gestão ambiental; manter registros das decisões relativas aos aspectos ambientais importantes e sua comunicação às partes externas envolvidas. A identificação do tipo de divulgação pode ter impacto positivo sobre a imagem da instituição, definindo um público de maior interesse e desenvolvendo estratégias de comunicação externa.

- Documentação do SGA: meio de assegurar que o sistema de gestão ambiental seja compreendido não só pelo público interno, mas também pelo ambiente externo com o qual a empresa mantém relações (clientes, fornecedores, governo, sociedade civil em geral, etc.). É recomendável que a empresa defina os vários tipos de documentos, estabeleça e especifique os procedimentos e controle a eles associados.

- Controle de documentos: os documentos exigidos pela ISO 14.001 devem obedecer a procedimentos para o seu controle – toda a documentação possa ser localizada, analisada e periodicamente atualizada quanto à conformidade com os regulamentos, leis e outros critérios ambientais assumidos pela empresa.

- Controle operacional: o controle operacional pressupõe a identificação por parte da empresa das operações e atividades potencialmente poluidoras. Deve ser realizado abordando noções sobre as principais atividades que impliquem em controle ambiental: resíduos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, consumo de energia e água.

- Preparação e atendimento a emergências: estabelecer e manter mecanismos que possam ser acionados a qualquer momento para atender a situações de emergência. Deve-se identificar as possíveis situações emergenciais, definir formas de mitigar os impactos associados, prover os recursos necessários e treinar periodicamente uma brigada de emergência.

d) Verificação e ação corretiva - Essa etapa visa averiguar se a empresa está operando de acordo com o programa de gestão ambiental definido, identificando aspectos não desejáveis, mitigando impactos negativos, e tratando das medidas preventivas.

A Verificação e Ação Corretiva são etapas orientadas por quatro características básicas do processo de gestão ambiental:

- Monitoramento e medição: o sistema deve prever as ações de monitoramento e controle para verificar a existência de problemas e formas de corrigi-los. Monitorar

um processo significa acompanhar evolução dos dados, ao passo que controlar um processo significa manter o processo dentro dos limites preestabelecidos. Deve-se estabelecer medidas-padrão para a verificação do desempenho ambiental das empresas. Os aspectos ambientais significativos – emissões atmosféricas, efluentes líquidos, ruídos, etc. - devem ter suas características medidas periodicamente e seus resultados comparados com os padrões legais aplicáveis.

- Não-conformidades e ações corretivas e preventivas: não-conformidade significa qualquer evidência de desvio dos padrões estabelecidos com base nos aspectos legais ou de comprometimento da empresa. As ações corretivas devem ser pautadas em procedimentos que possibilitem a eliminação da não-conformidade e sua não reincidência.

- Registros: a empresa deve estabelecer procedimentos para o registro das atividades do SGA, incluindo informações sobre os treinamentos realizados. Estes registros devem ser mantidos em ambiente seguro, serem claros quanto ao seu conteúdo, e estarem prontamente disponíveis para consulta.

- Auditoria do SGA: procedimento de verificação dos cumprimentos de todas as etapas de implementação e manutenção do sistema de gestão ambiental. As auditorias do sistema de gestão ambiental devem ser periódicas, sendo recomendadas duas auditorias internas por ano.

e) Análise crítica - Após a etapa da auditoria, e considerando possíveis mudanças nos cenários internos e externos, é o momento da administração identificar a necessidade de possíveis alterações em sua Política Ambiental, nos seus objetivos e metas, ou em outros elementos do sistema, como novas pressões de mercado e as recentes tendências do ambiente externo da empresa e compromisso de melhoria contínua requerido pela SGA. Em resumo, aqui o processo de gestão pode ser revisado, bem como o processo de melhoria contínua exercitado.

2.2 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9.001:2015

A qualidade dos produtos tornou-se um diferencial competitivo nas organizações, assegurando padronização, melhoria da produtividade e redução de custos com retrabalhos, exercendo alto impacto na satisfação dos clientes (COSTA & FREITAS, 2013).

Os mesmos autores reforçam que por meio de sistemas de qualidade bem estruturados, as organizações buscam o fortalecimento de sua imagem com a

comunicação formal ao mercado sobre sua capacidade de atender padrões elevados de qualidade, e, conseqüentemente, o alcance da eficácia, eficiência e efetividade, que são pilares para a sobrevivência em um ambiente globalizado.

A implantação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) não pode apenas estar presente dentro da empresa que o desenvolve, deve atingir a todos os envolvidos no processo produtivo, inclusive aqueles que prestam serviços para a contratante. Os Princípios de Gestão da Qualidade são regras fundamentais e abrangentes para conduzir e operar uma organização, visando melhorar continuamente seu desempenho em longo prazo, por ter o foco centrado nos clientes, e encaminhando as necessidades de todas as partes interessadas (MELLO, 2002).

O objetivo essencial das normas tipo ISO 9.000 é garantir que o sistema operacional seja capaz de produzir as saídas a que se propõe dentro dos limites dados pelas tolerâncias das especificações (OLIVEIRA & FLORIAN, 2013; MAEKAWA *et al.*, 2013).

As normas ISO 9.000 são reconhecidas internacionalmente e, em alguns nichos de mercado, têm forte apelo comercial, incentivando vendas e estabelecendo parcerias comerciais (VALLS, 2005; FRANCESCHINI *et al.*, 2006; MAEKAWA *et al.*, 2013).

A série ou família de normas ISO 9.000 é composta pelas normas: ISO 9.000, que apresenta fundamentos e vocabulário; ISO 9.001, que é a norma certificável, apresentando os requisitos básicos para um SGQ; e a ISO 9.004, que apresenta recomendações para a melhoria do desempenho dos sistemas de gestão da qualidade (Tabela 2).

Tabela 2 - Família ISO 9.000.

NORMA	DESCRIÇÃO
ISO 9.000	SGA – Fundamentos e vocabulário
ISO 9.001	SGA – Requisitos – Objeto do contrato, fins de certificação
ISO 9.004	Gestão da Qualidade – Qualidade de uma organização – Orientação para alcançar o sucesso sustentado

Fonte: Adaptado de Associação Brasileira de Normas Técnicas.

2.2.1 PRINCÍPIOS DEFINIDORES DO SISTEMA DE QUALIDADE

A versão da ISO 9.001:2015, apresentam 7 Princípios da Qualidade para as organizações que possuem ou pretendem implantar essa certificação. A seguir será

apresentado os princípios juntamente com suas aplicações e benefícios, sendo essas informações adaptadas da apostila de Gestão da qualidade da Secretaria de Educação do Governo do Ceará.

a) Princípio 1º: Foco no cliente - O sucesso de uma empresa está diretamente ligado ao quanto o produto, ou serviço fornecido, atende às necessidades e expectativas do cliente.

Aplicar o Princípio de Foco no Cliente segundo às seguintes ações:

- Entender toda a gama de necessidades e expectativas do cliente relativas aos produtos, prazo de entrega, preço, confiabilidade, etc.
- Garantir uma abordagem balanceada entre as necessidades e as expectativas dos clientes e de outras partes interessadas (acionistas, empregados, fornecedores, comunidades locais e a sociedade como um todo);
- Comunicar essas necessidades e expectativas à toda organização;
- Medir a satisfação do cliente e atuar sobre os resultados;
- Gerenciar o relacionamento com o cliente.

Benefícios da aplicação desse Princípio para:

- Formulação de estratégias e políticas, tomando as necessidades do cliente e as necessidades de outras partes interessadas compreendidas por toda a organização;
- Adequação de objetivos e metas, garantindo que objetivos e metas importantes estejam ligadas às necessidades e expectativas dos “clientes”;
- Gestão operacional, melhorando o desempenho da organização a fim de atender as necessidades dos clientes;
- Gestão de recursos humanos, garantindo que as pessoas tenham o conhecimento e habilidades exigidas para satisfazer os clientes da organização.

b) Princípio 2º: Liderança - O papel do líder é fundamental para garantir a unidade de propósito em todos os níveis da organização e a direção do sistema de gestão. É de sua responsabilidade criar e manter um ambiente interno no qual as pessoas possam estar totalmente envolvidas na conquista dos objetivos e na melhoria constante.

Aplicar o Princípio de Liderança conduz às seguintes ações:

- Ser proativo e liderar por meio de exemplos;
- Compreender e responder às mudanças no ambiente externo;

- Considerar as necessidades de todas as partes interessadas, incluindo clientes, acionistas, empregados, fornecedores, comunidades locais e a sociedade como um todo;
- Estabelecer uma visão clara do futuro da organização;
- Estabelecer modelos éticos e valores compartilhados para todos os níveis da organização;
- Construir a confiança e eliminar o medo;
- Prover liberdade e os recursos exigidos para as pessoas atuarem com responsabilidade;
- Inspirar, encorajar e reconhecer as contribuições das pessoas;
- Promover a comunicação honesta e aberta;
- Educar, treinar e assistir as pessoas;
- Adequar objetivos e metas desafiadoras;
- Implementar estratégias para alcançar esses objetivos e metas.

Benefícios da aplicação desse Princípio para:

- Formulação de estratégias e políticas, estabelecendo e comunicando uma visão clara do futuro da organização;
- Adequação de objetivos e metas, traduzindo a visão da organização em objetivos e metas mensuráveis;
- Gestão operacional, dando poder e envolvendo as pessoas para alcançar os objetivos da organização;
- Gestão de recursos humanos, tendo a força de trabalho estável, bem informada, motivada e com poder.

c) Princípio 3º: Engajamento de pessoas - Pessoas de todos os níveis são a essência de uma organização e o pleno envolvimento delas permite que suas capacidades sejam usadas para o benefício da organização.

Aplicar o Princípio de Envolvimento de Pessoas conduz às seguintes ações destas pessoas:

- Aceitar a responsabilidade e a propriedade de solucionar problemas;
- Buscar ativamente oportunidades para fazer melhoramentos;
- Buscar ativamente oportunidades para aumentar suas competências, conhecimento e experiência;
- Compartilhar livremente o conhecimento e a experiência em equipes e

grupos;

- Focalizar na criação de valor para os clientes;
- Ser inovador e criativo em adição aos objetivos da organização;
- Representar melhor a organização aos clientes, comunidades locais e sociedade como um todo;
- Derivar satisfação do seu trabalho;
- Estar entusiasmado e orgulhoso de fazer parte da organização.

Benefícios da aplicação desse Princípio para:

- Formulação de estratégias e políticas, pessoas contribuindo efetivamente para melhorias das estratégias e políticas da organização;
- Adequação de objetivos e metas, pessoas compartilhando a propriedade dos objetivos da organização;
- Gestão operacional, pessoas sendo envolvidas em decisões apropriadas e em processos de melhorias;
- Gestão de recursos humanos, pessoas ficando mais satisfeitas com seus empregos e sendo ativamente envolvidas em seu desenvolvimento e crescimento pessoal para o benefício da organização.

d) Princípio 4º: Abordagem de Processos - Um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e recursos relacionados são gerenciados como um processo inter-relacionados, funcionando como um sistema coerente.

Aplicar o Princípio de Abordagem de Processo conduz às seguintes ações:

- Definir o processo para alcançar o resultado desejado;
- Identificar e mensurar as entradas e saídas do processo;
- Identificar as interfaces do processo com as funções da organização;
- Avaliar possíveis riscos, consequências e impactos de processos sobre os clientes, fornecedores e outras partes interessadas do processo;
- Estabelecer claramente a responsabilidade e a autoridade para gerenciar o processo;
- Identificar os clientes internos e externos, fornecedores e outras partes interessadas do processo;
- Quando projetar processos, considerações devem ser dadas às etapas do processo, atividades, fluxos, medições de controle, necessidades de treinamento,

equipamentos, métodos, informação, materiais e outros recursos, para alcançar o resultado desejado.

Benefícios da aplicação desse princípio para:

- Formulação de estratégias e políticas; a utilização de processos definidos por toda a organização conduz a resultados mais previsíveis, melhor uso de recursos, tempos de ciclo mais curtos e custos mais baixos;

- Adequação de objetivos e metas, promovendo o conhecimento da capacidade dos processos, permite a criação de objetivos e metas desafiadoras à gestão operacional;

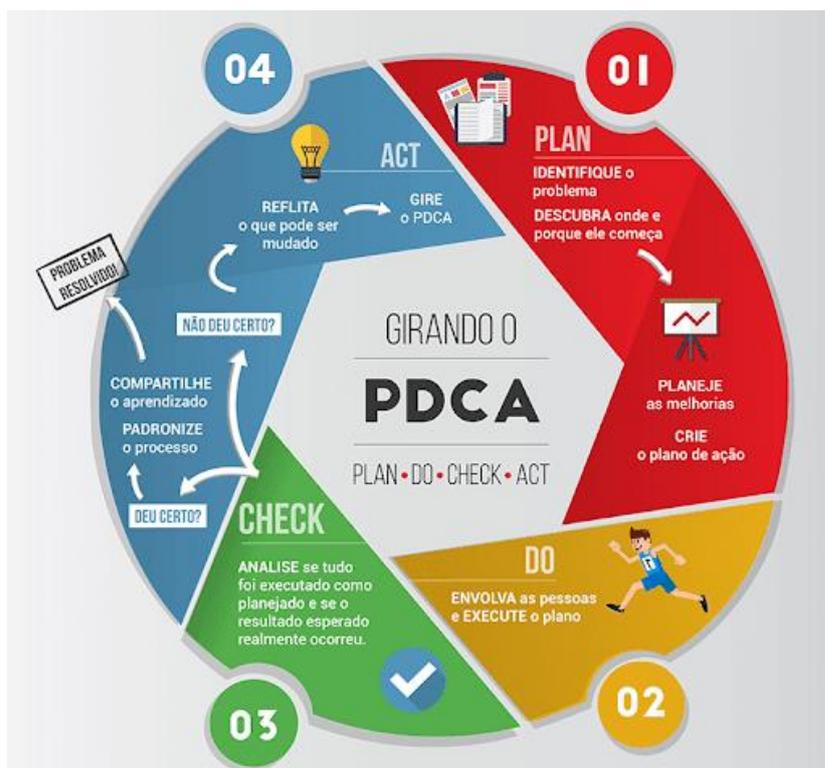
- Adoção do enfoque de processos para todas as operações resulta em custos mais baixos, prevenção de erros, controle da variabilidade, tempos de ciclo mais curtos, e saídas mais previsíveis;

- Gestão de recursos humano; o estabelecimento de processos eficientes para a gestão de recursos humanos, tais como contratação, educação e treinamento, permite o alinhamento desses processos com as necessidades da organização e produz uma força de trabalho mais capaz.

e) Princípio 5º: Melhoria Contínua - É uma metodologia que tem como objetivo propiciar resultados cada vez melhores, mais eficientes e eficazes, sejam eles em produtos, processos ou serviços de forma contínua.

E a metodologia aplicada é o ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act, ou em português, Planejar, Fazer, Verificar e Agir), que é uma ferramenta da qualidade aplicada em sistema de gestão (Figura 2). Sendo amplamente utilizada para a solução de problemas, controle e melhoria contínua de processos e produtos.

Figura 2 - Ciclo PDCA.



Fonte: Siteware, 2017.

Para colocar essa metodologia em prática precisa iniciar um planejamento das atividades, onde deve ser estabelecido os objetivos e as metas. Também é nesse momento que será definido os indicadores de desempenho.

Após identificar todos os problemas e traçar as metas que devem ser alcançadas, o plano de ação é colocado em prática, sendo a etapa de execução. Nessa etapa deve haver a formalização por parte da direção da empresa, perante a sua corporação, do desejo da instituição em adotar um SGA, deixando claro suas intenções, e enfatizando os benefícios a serem obtidos com a sua adoção.

Em seguida vem a fase de checagem ou verificação, que começa juntamente com a fase de implementação do plano de ação. É preciso fazer um monitoramento sistemático de cada atividade elencada no plano de ação e comparar o previsto com o realizado, identificando gaps que podem ser sanados em um próximo ciclo, assim como oportunidades de melhoria que podem ser adotadas futuramente (JUNIOR, 2017). Avaliar a metodologia de trabalho adotada também ajuda a verificar se a equipe está no caminho certo ou se é preciso modificar algum processo para se ter mais êxitos durante o decorrer do projeto.

E a última etapa é agir, em caso de todas as metas terem sido atingidas, esta

é a fase em que se adota o plano aplicado como padrão e reinicia-se todo o ciclo e assim sucessivamente. Caso algo não tenha saído como planejado, é hora de agir corretivamente sobre os pontos que impossibilitaram o alcance de todas as metas estipuladas.

Esse ciclo de gestão, à medida que se repete, permite contínua correção e ajustamento do processo, sempre com vistas à geração de melhores resultados.

Aplicar o Princípio de Melhoria Contínua conduz às seguintes ações:

- Fazer que a melhoria contínua de produtos, processos, e sistemas seja um objetivo de cada indivíduo na organização;
- Aplicar os conceitos de básicos de melhora visando a melhoria incremental e projetos de ruptura para saltos de melhora;
- Usar a avaliação periódica com base em critérios de excelência para identificar áreas para melhoras potenciais;
- Melhorar continuamente a eficácia e a eficiência de todos os processos;
- Promover atividades com base em prevenção;
- Fornecer, para cada membro da organização, educação e treinamento apropriados sobre os métodos e as ferramentas de qualidade;
- Estabelecer medidas e objetivos para dirigir e rastrear oportunidades de melhorias;
- Reconhecer as melhorias.

Benefícios da aplicação desse Princípio para:

- Formulação de estratégias e políticas; criando e alcançando planos de negócios mais competitivos por meio da integração da melhoria contínua com os planejamentos de negócios e estratégico;
- Adequação de objetivos e metas; adequando objetivos de melhorias desafiadores e realistas, e fornecendo os recursos para alcançá-los;
- Gestão operacional; envolvendo as pessoas da organização na melhoria contínua de processos;
- Gestão de recursos humanos; fornecendo, para todas as pessoas da organização, ferramentas, oportunidades, e estímulo para melhorar produtos, processos e sistema.

f) Princípio 6º: Tomada de decisão baseada em evidências - “Decisões eficazes são baseadas em análises de dados e informações.” Tomadas de decisões

que utilizam essa premissa são mais propensas a produzirem os resultados desejados. Como são baseadas em fatos que podem ser comprovados, geram maior precisão e agilidade, além de causar menor retrabalho.

Aplicar o Princípio de Tomada de decisão baseada em evidências conduz às seguintes ações:

- Fazer medições e coletar dados e informações pertinentes ao objetivo;
- Garantir que os dados e as informações sejam suficientemente precisos, confiáveis e acessíveis;
- Analisar os dados e as informações usando métodos válidos;
- Compreender o valor das técnicas estatísticas apropriadas;
- Tomar decisões e agir com base nos resultados de análises lógicas balanceadas com a experiência e intuição.

Benefícios da aplicação desse Princípio para:

- Formulação de estratégias e políticas; estratégias baseadas em informações e dados importantes são mais realistas e mais prováveis de serem alcançadas;
- Adequação de objetivos e metas; utilizando informações e dados comparativos relevantes para ajustar objetivos e metas desafiadoras e realistas;
- Gestão operacional, informações e dados são a base para a compreensão do desempenho de sistemas e processos para orientar as melhorias e prevenir problemas futuros;
- Gestão de recursos humanos; analisando dados e informações a partir de fontes tais como, pesquisas de clima, sugestões e grupos focalizados para orientar a formulação de políticas de recursos humanos.

g) Princípio 7º: Gestão dos relacionamentos - Criar e manter relacionamentos duradouros com stakeholders é fundamental para o sucesso de qualquer negócio. Afinal, são eles que possuem impacto direto no funcionamento da empresa e que são determinantes para o seu desempenho.

Aplicar o Princípio de Gestão dos relacionamentos conduz às seguintes ações:

- Identificar e selecionar stakeholders chaves;
- Estabelecer relacionamentos com fornecedores que equilibrem ganhos de curto prazo, com considerações de longo prazo para a organização e a sociedade como um todo;
- Criar comunicações claras e abertas;

- Iniciar melhoria e desenvolvimentos em conjunto de produtos e processos;
- Estabelecer conjuntamente um claro entendimento das necessidades do cliente;

- Compartilhar informações e planos futuros;
- Reconhecer as melhoras e conquistas das partes interessadas.

Benefícios de aplicação desse Princípio para:

- Formulação de estratégias e políticas; criando vantagem competitiva por meio do desenvolvimento de alianças ou parcerias com stakeholders;

- Fortalecimento da marca;
- Melhor compreensão dos objetivos das partes interessadas;
- Aumento da capacidade de gerar valor às partes interessadas;
- Aumento do volume dos negócios.
- Gestão de recursos humanos, desenvolvendo e aumentando as capacidades dos envolvidos por meio de treinamento e esforços conjuntos para melhoramentos.

2.3 SISTEMAS DE GESTÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL - OHSAS 18.000 e ISO 45.001:2018

Há algumas décadas vem sendo discutida a necessidade de elaboração de uma série de normas ISO que trate especificamente das questões de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho, e que tenha interface com as demais normas de gestão. Alguns grupos de interessados no assunto apoiam tal ideia, outros não, com um rol de razões para ambos os lados (OLIVEIRA, 2012).

O mesmo autor menciona que a ISO decidiu que não era o organismo adequado naquele momento para o desenvolvimento de normas de Gestão em Saúde e Segurança no Trabalho, entendendo que era de responsabilidade da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Em 1999, organismos de normalização e algumas empresas certificadoras se reuniam na Inglaterra, e deram origem à série de normas OHSAS 18.000 (Occupational Health and Safety Assessment Series) oficialmente publicada pela BSI – British Standards Institution.

A OHSAS 18.001, é uma norma de Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional (SGSSO) que visa proteger e assegurar que os colaboradores de uma organização tenham um ambiente de trabalho saudável e seguro.

É importante salientar-se que o Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho foi idealizada de modo que seja compartilhada os mesmos princípios gerais

que os demais Sistemas de Gestão (Qualidade - ISO 9.000 e Ambiental - ISO 14.000), o que facilita às empresas a implantação de um Sistema Integrado de Gestão em sua forma total ou parcial, na busca da melhoria contínua das organizações. Apenas ressaltando que o seu funcionamento é independente dos restantes.

Durante muito tempo, foi a norma utilizada para compor os sistemas de gestão das empresas por não ter uma norma ISO com esse escopo. Porém, em março de 2018 foi publicada a ISO 45.001 - Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança ocupacional - Requisitos com orientação para uso. Tem como objetivo melhorar a segurança dos funcionários, reduzir os riscos no local e criar melhores condições de trabalho, em todo o mundo. E mantém a mesma estrutura da ISO 9.001:2015 e ISO 14.001:2015, inclusive a terminologia, facilitando assim o processo de integração entre os sistemas.

	<p>A tendência é de que as empresas que eram certificadas na OHSAS 18.001 façam a transição para a ISO 45.001. Essa migração deve ocorrer até março de 2021, para manterem uma certificação reconhecida.</p>
--	--

Os principais benefícios da OSHAS 18.001 e da ISO 45.001 são:

- Redução significativa de acidentes, perigos e parada de trabalho, através da sistematização de todas as atividades;
- Evitar o risco de passivos trabalhistas e ações judiciais, pois obterá acesso e conhecimento constante a legislação;
- Valorização da imagem da empresa, por estar comprometida com a saúde e segurança do colaborador; e
- Aumento da identificação e motivação do funcionário, através do envolvimento nos processos de gestão de Segurança e Saúde Ocupacional.

2.4 SISTEMAS DE GESTÃO ANTICORRUPÇÃO ISO 37.001:2016

A ISO 37.001 foi concebida para atender à crescente demanda para que as organizações tomem medidas proativas para prevenir o suborno e a corrupção. A norma foi criada para ajudar as organizações a identificar a corrupção e fomentar uma cultura de repúdio ao suborno ao especificar os requisitos da implementação bem-sucedida de um sistema de gestão anticorrupção. Essa norma trata de programas de *compliance* antissuborno e é uma norma certificável. A ABNT já realizou adaptações dessa ISO para a realidade brasileira, sendo criada a ABNT NBR ISO 37001:2017

Versão Corrigida:2019 – Sistemas de Gestão Antissuborno - Requisitos com orientações para uso.

A ISO 37.001 tem como foco:

- O contexto da organização, incluindo as necessidades e expectativas dos principais interessados;
- Compromisso de liderança;
- Avaliação de riscos e oportunidades, bem como as medidas tomadas para abordá-los;
- Monitoramento e comunicação;
- Medidas para obter melhoria contínua.

Esse sistema de gestão pode ser integrado aos sistemas de gestão atuais, pois segue a mesma estrutura de todas as normas ISO, como a ISO 9.001, ISO 14.001 e ISO 45.001.

A implantação de sistemas integrados de gestão causa grandes impactos nas organizações, uma vez que ela é complexa, envolve um grande número de pessoas, mudanças na cultura organizacional e também no próprio sistema de gestão da organização (SCHMITT, 2004).

E atualmente podemos afirmar que há uma tendência de integrar os sistemas de Gestão de Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional, Antissuborno e programas de SGA, que representem instrumentos efetivos e operacionais e que estejam em pleno andamento nas organizações, como parte do seu cotidiano.

2.5 CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

O SGA pode ser certificado por outras organizações, por exemplo, clientes ou quem os represente. É possível que clientes avaliem o SGA da organização fornecedora, porém, na prática, o que se observa é a preferência pelas organizações externas acreditadas para tal no país onde o SGA opera, pois evita o inconveniente de ter organizações interessadas realizando visitas, medindo e conferindo dados, entrevistando o pessoal e outros procedimentos para verificar a conformidade do SGA aos requisitos da norma.

Com o uso de organizações externas credenciadas, os custos das transações entre as empresas interessadas se reduzem, o que explica a grande procura por certificações realizadas por organizações independentes, denominadas de Organismos de Certificação Credenciados (OCC).

2.5.1 ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO CREDENCIADO (OCC)

Para ser credenciado pelo órgão governamental competente, um organismo de certificação precisa atender critérios previamente estabelecidos em documentos normativos. No Brasil, esses critérios são definidos pelo Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO). As questões concernentes ao credenciamento de organismos de certificação são tratadas pelo Comitê Brasileiro de Avaliação de Conformidade (CBAC), que tem como atribuição assessorar o CONMETRO na estruturação de um sistema de avaliação da conformidade harmonizado internacionalmente e na proposição de princípios e políticas a serem adotadas.

No Paraná, a empresa TECPAR CERT, localizada na cidade de Curitiba, é uma empresa credenciada pelo INMETRO para realizar certificação de Sistemas de Gestão Ambiental. Segundo a TECPAR, o credenciamento se dá nas seguintes etapas:

a) Elaboração da proposta comercial - Para elaborar uma proposta comercial adequada às necessidades da empresa que procura a certificação, é realizado um questionário on-line. Após o aceite da proposta é designada a equipe auditora e definida a data do início do trabalho.

b) Pré-auditoria - Antes da auditoria de certificação, como uma atividade opcional, pode-se executar uma pré-auditoria para uma avaliação preliminar do sistema de gestão da empresa. A finalidade da pré-auditoria é verificar se a empresa está pronta para a auditoria de certificação, isto é, para avaliar o manual da qualidade e procedimentos, excursionado nos locais de trabalho, e verificando a implementação do sistema de gestão.

c) Avaliação da documentação - O auditor líder avalia o manual e demais documentos pertinentes. Um relatório da avaliação da documentação mostra se a sua organização está pronta para levar adiante a auditoria de certificação.

d) Auditoria de certificação - A auditoria de certificação consiste em exames, entrevistas e observações do sistema implementado na empresa. Durante o processo é avaliada a conformidade do sistema de gestão com as exigências da norma. Após a aprovação do processo, é emitido o certificado. Concedida a certificação, a empresa recebe a autorização para o uso da marca e passa para a etapa de manutenção da certificação.

e) Auditoria de supervisão - Os certificados emitidos são válidos por três anos. Após a certificação, é estabelecido um programa de auditorias periódicas, ao longo deste prazo. Estas auditorias garantem a contínua conformidade do sistema da empresa com as exigências especificadas pela norma. É necessária a realização de, pelo menos, uma auditoria por ano.

f) Renovação da certificação - Terminados os três anos, a certificação poderá ser renovada com a realização de auditoria para verificar a continuidade das condições que deram origem à certificação do sistema de gestão.

Ainda existe alguns tipos de auditoria como a auditoria combinada e a auditoria conjunta. A auditoria combinada é quando uma empresa (cliente) é auditado contra os requisitos de duas ou mais normas de sistemas de gestão juntas. Já a auditoria conjunta é quando duas ou mais organizações de auditoria cooperam para auditar um único cliente.

2.6 SITUAÇÃO DOS SGAS NO MUNDO

No site da ISO Survey (<https://www.iso.org/the-iso-survey.html>) podem ser consultados dados mais detalhados das certificações acumuladas por região, país e setor industrial.

De acordo com os bancos de dados deles, na tabela 3 podemos verificar a quantidade de números de certificados de SGA válidos (vigentes) no mundo em 2018, sendo os últimos dados divulgados até maio de 2020. A certificação ISO 9.001 é predominante em relação as demais apresentadas.

Tabela 3 - Número de Certificados de SGA válidos no mundo em 2018.

Norma de Sistema de Gestão	Temas	Número de certificados válidos em 2018 (mundo)
ISO 9001:2015	Qualidade - geral	878.664
ISO 14001:2015	Meio Ambiente	307.059
ISO 45001:2018	Saúde Ocupacional e Segurança	11.952
ISO 37001:2016	Antissuborno	389

Fonte: adaptado de ISO Survey (2020).

Os dados disponíveis pela ISO Survey, estão apresentando pela primeira vez o levantamento estatístico sobre as certificações das novas normas ISO 37.001 (Antissuborno) e ISO 45.001 (Saúde Ocupacional e Segurança).

Epelbaum (2019), ressalta que os esquemas governamentais de acreditação para a certificação pela ISO 37.001 só foram desenvolvidos em 2017, concluindo-se que esta estatística até dez/18 cobriu um período menor que 2 anos. Na tabela 4 podemos verificar a baixa quantidade de números certificados válidos no mundo em 2018 para a ISO 37.001, sendo um total de 391.

A Itália apresenta um grande interesse pela busca da certificação antissuborno. Neste sentido, deve ser levado em questão que a rapidez da aprovação do critério de acreditação na Itália, e com a atuação de uma certificadora italiana no Brasil (EPELBAUM, 2019).

Tabela 4 - Número de Certificados ISO 37.001 válidos no mundo em 2018.

Posição	País	Número de Certificados Válidos em 2018
1°	Itália	140
2°	Korea	60
3°	México	26
4°	Espanha	25
5°	Reino Unido	17
8°	Brasil	12
75	Total	389

Fonte: A autora.

O principal indicador de corrupção do setor público do mundo é mostrado através do Índice de Percepção da Corrupção (IPC), que vem sendo produzido desde 1995 pela Transparência Internacional, onde avalia 180 países e territórios. Futuramente poderá ser possível realizar uma correlação do Índice de Percepção da Corrupção (IPC) com a procura pela certificação ISO 37.001.

Quanto à ISO 45.001, os 5 países com mais certificados são os apresentados na Tabela 5, mostrando também que o Brasil ocupa a posição quadragésima terceira, com apenas 32 certificados válidos em 2018 de um total de 11.952.

Tabela 5 - Número de Certificados ISO 45.001 válidos no mundo em 2018.

Posição	País	Número de Certificados Válidos em 2018
1°	China	6.443
2°	Reino Unido	928
3°	Índia	525
4°	Itália	332
5°	Irlanda	154
43°	Brasil	32
138	Total	11.952

Fonte: adaptado de ISO Survey (2020).

Podemos inferir que essa baixa quantia de certificados válidos no Brasil se deve pela não migração das organizações que possuem BS OHSAS 18.001 para ISO 45.001, pois as organizações ainda possuem prazo vigente para essa transição.

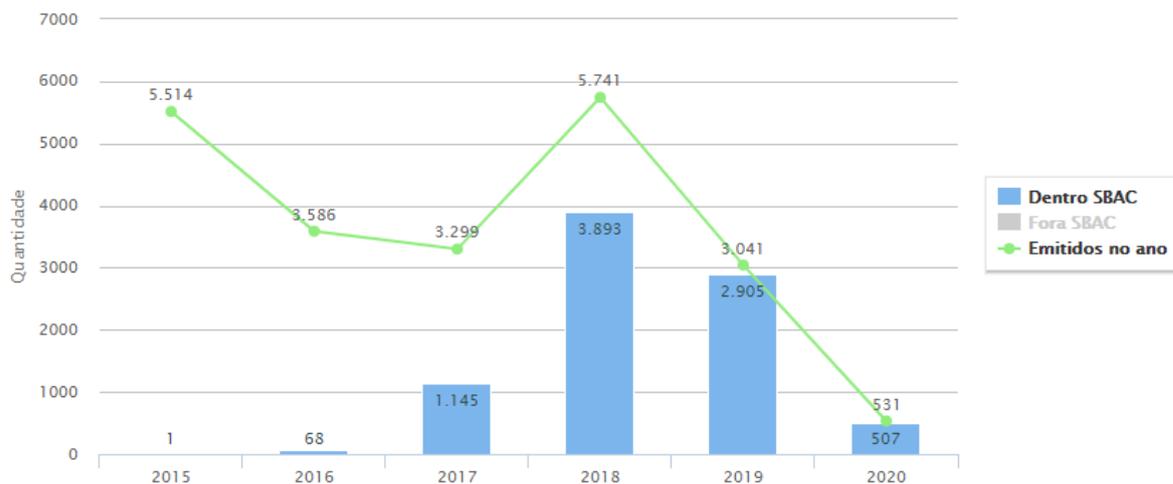
2.7 SITUAÇÃO SGAS NO BRASIL

De acordo com Inmetro Certifiq (2020), no mês de maio de 2020, considerando os certificados válidos, o Brasil atingiu a marca de 8.428 mil para a norma ISO 9.001 e 947 para a ISO 14.001. Devido ao grande número de empresas que implementaram a norma, o país ocupa posição de destaque na América Latina.

A implementação da ISO 14.001 no país, embora com uma porcentagem inferior à ISO 9.001, contribuiu para fortalecer o conceito de sustentabilidade, fazendo com que as micro, pequenas e médias empresas passassem a buscar essa certificação.

A crise gerada pela pandemia do novo coronavírus (Covid-19) está afetando o cenário econômico por conta da suspensão de parte das atividades comerciais. E para que as organizações consigam sobreviver à crise é necessário realizar ajustes em sua estrutura de gestão. Sendo que o primeiro passo é reduzir os gastos internos, com isso, o número de cancelamentos, manutenções e novas adesões à ISO 9.001 e 14.001 vem caindo como mostra as figuras 3, 4, 5 e 6.

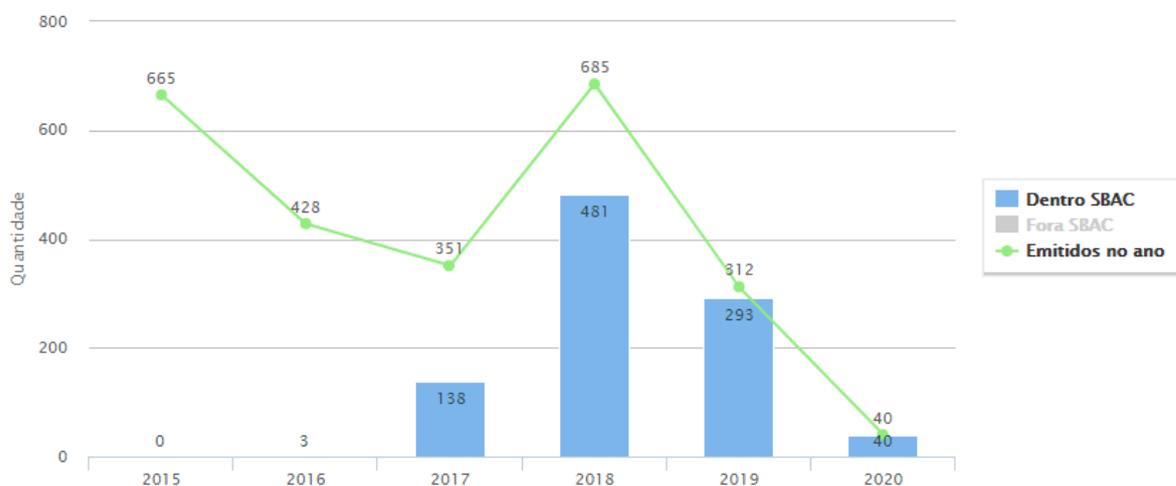
Figura 3 - Empresas brasileiras que aderiram à ISO 9.001.



Fonte: Inmetro Certifiq (2020), dados apresentados até maio de 2020.

Nota: Histórico dos certificados, de empresas nacionais e estrangeiras, dentro e fora do SBAC¹ emitidos no ano de referência e válidos até a data de emissão do relatório. ¹Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade.

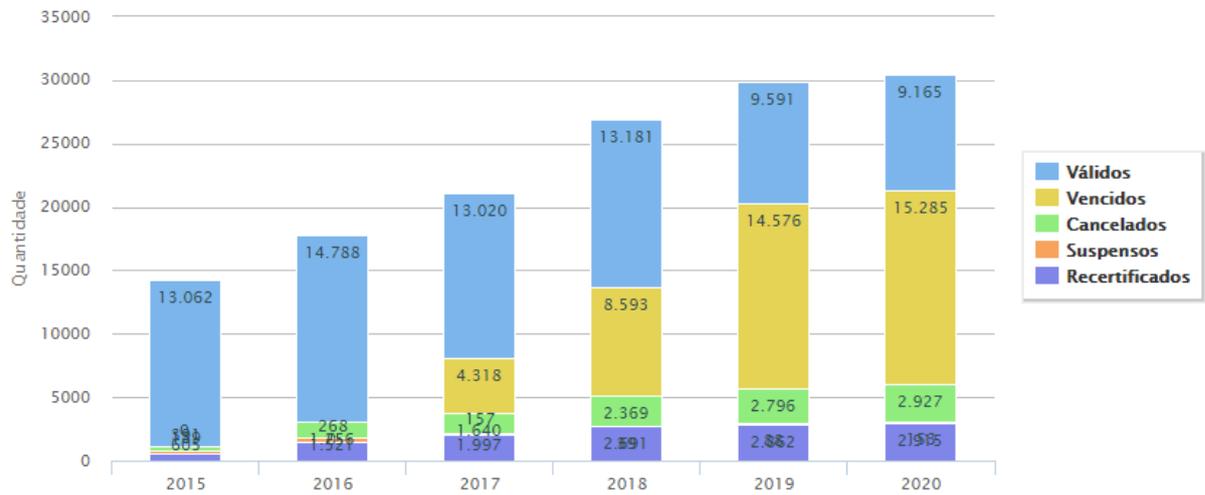
Figura 4 - Empresas brasileiras que aderiram à ISO 14.001.



Fonte: Inmetro Certifiq (2020), dados apresentados até maio de 2020.

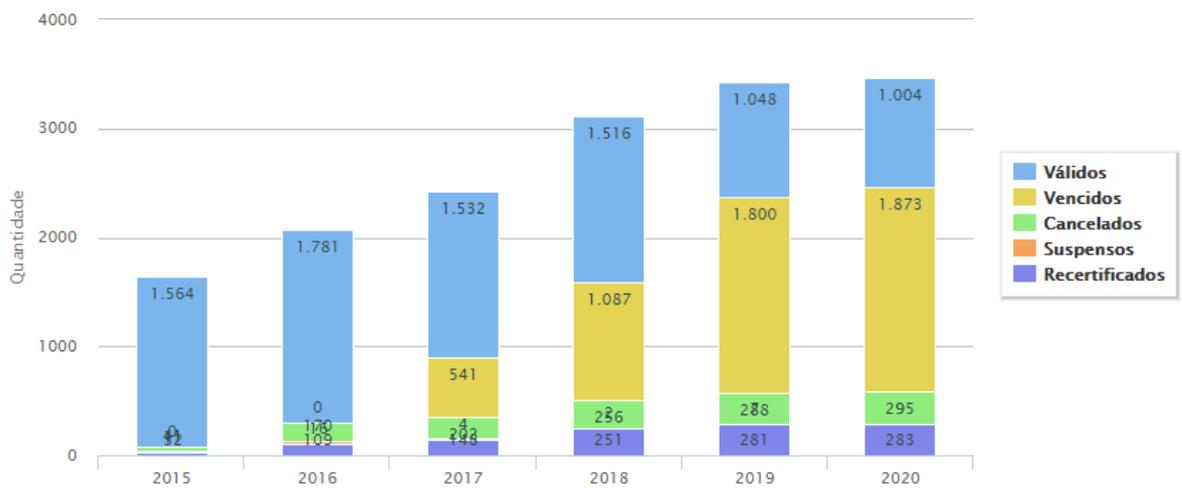
Nota: Histórico dos certificados, de empresas nacionais e estrangeiras, dentro e fora do SBAC¹ emitidos no ano de referência e válidos até a data de emissão do relatório. ¹Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade

Figura 5 - Histórico da situação dos certificados ISO 9.001



Fonte: Inmetro Certifiq (2020), dados apresentados até abril de 2020.

Figura 6 - Histórico situação dos certificados ISO 14.001.



Fonte: Inmetro Certifiq (2020), dados apresentados até abril de 2020.

CAPÍTULO 03

FERRAMENTA DA QUALIDADE APLICADAS EM SISTEMA DE GESTÃO

As ferramentas de gestão de qualidade são metodologias e técnicas utilizadas por empresas para identificação e priorização de problemas, elaboração e implementação de soluções e verificação de resultados. Com isso é possível aprimorar os seus produtos, processos, sistemas e projetos, para melhorar a qualidade e prevenir eventuais problemas futuros.

Além disso, as ferramentas de gestão de qualidade permitem que o empreendedor analise a ineficácia e os aspectos negativos de um produto ou processo em questão. Apesar de serem tradicionais, podem representar uma grande inovação na forma de atuação de sua empresa.

A seguir serão mencionadas algumas das principais ferramentas de gestão de qualidade ambiental utilizadas em empreendimentos dos mais diversos setores e que são muito úteis, independentemente do tamanho da empresa.

3.1 PDCA

É uma ferramenta de gestão utilizada nas empresas, feita por Walter A. Shewart na década de 20. Ela possui as etapas planejar, executar, checar e agir para controlar um processo de uma empresa, como já foi mencionado no item 2.2.1 e).

3.2 ANÁLISE SWOT

É uma técnica em que são levantados os pontos fortes e fracos do ambiente interno e externo do empreendimento analisado. O termo SWOT é o acrônimo para Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats que quando traduzimos para o português temos a sigla FOFA que significa Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças.

A partir destes quatro termos podemos gerar uma matriz como está apresentado na figura 7.

Figura 7 - Matriz da análise SWOT.



Fonte: <https://www.jivochat.com.br/blog/ferramentas/analise-swot.html>

3.3 DIAGRAMA DE PARETO

Técnica em que os problemas são separados em partes, assim eles são analisados entre si. Geralmente, para a produção do diagrama é utilizado um gráfico de barras verticais. E foi desenvolvido por Vilfredo Pareto, um economista italiano que desenvolveu métodos para estudar e descrever a distribuição desigual das riquezas no país. Como resultado de seus estudos, Pareto chegou à conclusão de que 20% da população detinha 80 % das riquezas produzidas (Relação 80/20). Com a contribuição de Joseph Juran, o método se tornou uma ferramenta do SGQ.

É um gráfico utilizado para identificar quais são os fatores mais significativos, indicando os itens que devem ser priorizados e, assim, auxiliando na tomada de decisão.

3.4 DIAGRAMA DE CAUSA-EFEITO OU DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Técnica muito empregada para descobrir a relação entre um efeito e as causas para que esse efeito esteja ocorrendo. Também é chamado de Espinha de Peixe, por causa do formato do seu diagrama.

Atualmente, o diagrama de causa e efeito se configura como uma importante ferramenta de gestão qualidade para apontar dispersões nos processos, além de facilitar a visualização da relação existente entre um determinado efeito e sua causa ou outros desdobramentos.

Figura 8 - Diagrama de causa-efeito ou Diagrama de Ishikawa.

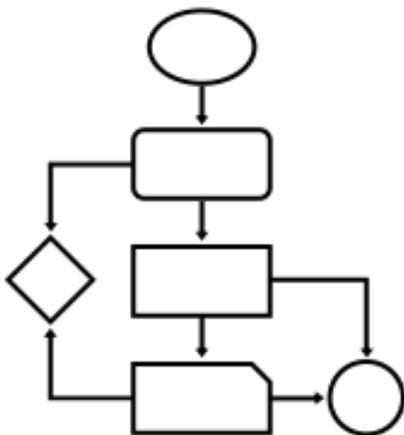


Fonte: <https://lean.blog.br/diagrama-ishikawa-e-grafico-de-pareto/>

3.5 FLUXOGRAMA

Nessa ferramenta utiliza-se apoio gráfico para listar todas as atividades de um processo. Ele apresenta uma sequência lógica de tudo que é realizado nas etapas do processo (Figura 9).

Figura 9 - Modelo de Fluxograma.



Fonte: A autora.

Sua construção envolve figuras geométricas que podem representar recursos, decisões e processos. As setas indicam a direção, respeitando o sequenciamento entre os processos para se atingir o resultado final, podendo este ser um produto ou

um serviço.

3.6 BRAINSTORMING

Em português, significa tempestade de ideias e é uma técnica usada para gerar ideias dentro de um grupo de pessoas através de soluções interessantes e criativas para resolver o problema.

É uma técnica utilizada para propor soluções a um problema específico e pode ser aplicada de diversas formas, desde o desenvolvimento de produtos até problemas que possam estar acontecendo na entrega, por exemplo.

A execução dessa técnica deve ocorrer sem críticas ou julgamentos, e deve seguir as seguintes etapas:

1º etapa: o tema é levantado e os participantes devem expressar todas as ideias que lhe venham à mente espontaneamente;

2º etapa: nenhuma ideia apresentada deve ser criticada; todas as ideias expressas devem ser escritas, visando estimular os participantes;

3º etapa: todas as ideias escritas são analisadas, e depois feita a seleção das mais adequadas.

Com as ideias selecionadas agora é só colocar em prática um plano de ação para executá-la.

Na figura 10 é possível verificar algumas variações nos tipos de brainstorming.

Figura 10 - Tipos de Brainstorming.

TIPO DE BRAINSTORMING	FINALIDADE	VANTAGEM	DESVANTAGEM
ABERTO	Reunião de 2 a 8 pessoas, com um facilitador que tem a tarefa de conectar e documentar as ideias.	Riqueza de interações	Desorganização
ESCRITO	Reunião de um grupo onde as ideias são escritas sem comentários oral (6 pessoas -3 ideias - 5 passadas entre as pessoas).	Organização	Lento / fatigante
COM RECUPERAÇÃO	É interrompido quando o grupo se sente cansado. A sessão é retomada após o amadurecimento das ideias.	Aprofundamento	Perda da “pegada”

Fonte: A autora.

3.7 BENCHMARKING

É um processo sistemático e contínuo para avaliar serviços e processos de trabalho de organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas, com a finalidade de melhoria organizacional. O objetivo é comparar desempenhos e identificar oportunidades de melhoria.

Um dos benefícios dessa ferramenta é a economia de tempo e trabalho, uma vez que a principal finalidade é comparar processos, técnicas, conhecimentos, critérios de excelência e resultados.

Pode ser citado também:

- **Benchmarking interno** - realizado dentro da própria organização, entre seus departamentos ou unidades.

- **Benchmarking competitivo** - realizado com organizações que são competidoras diretas. No caso da Administração Pública, com instituições que prestam serviços semelhantes.

- **Benchmarking genérico** - realizado em qualquer tipo de organização estabelecida como “referência” na atividade específica sujeita ao benchmarking.

3.8 5W2H

Utilizada para ajudar a planejar as ações. Assim é preciso elaborar um quadro e responder as perguntas: O quê? Quando? Por que? Onde? Como? Quem? Quanto? A nomenclatura 5W2H originou-se nos Estados Unidos e simplifica um conjunto de perguntas básicas orientadoras para um plano de ação eficaz, sendo que os W's e os H's correspondem a palavras em inglês conforme segue:

- **What** - O quê? Qual a atividade? Qual é o assunto? O que deve ser medido? Quais os resultados dessa atividade? Quais atividades são dependentes dela? Quais atividades são necessárias para o início da tarefa? Quais os insumos necessários?

- **Who** - Quem? Quem conduz a operação? Qual a equipe responsável? Quem executará determinada atividade? Quem depende da execução da atividade? A atividade depende de quem para ser iniciada?

- **Where** - Onde? Onde a operação será conduzida? Em que lugar? Onde a atividade será executada? Onde serão feitas as reuniões presenciais da equipe?

- **Why** - Por quê? Por que a operação é necessária? Ela pode ser omitida? Por que a atividade é necessária? Por que a atividade não pode fundir-se com outra atividade? Por que A, B e C foram escolhidos para executar esta atividade?

• **When** - Quando? Quando será feito? Quando será o início da atividade? Quando será o término? Quando serão as reuniões presenciais?

• **How** - Como? Como conduzir a operação? De que maneira? Como a atividade será executada? Como acompanhar o desenvolvimento dessa atividade? Como A, B e C vão interagir para executar esta atividade?

• **How much** - Quanto custa realizar a mudança? Quanto custa a operação atual? Qual é a relação custo / benefício? Quanto tempo está previsto para a atividade?

Na figura 11 é possível verificar uma tabela de 5W2H preenchida para exemplificar o seu modo de preenchimento.

Figura 11- Exemplo: Mudança de Sede da Empresa.

Projeto	Mudança de sede							
	What? O que?	Why? Por que?	Who? Quem?	When? Quando?		Where? Onde?	How ? Como?	How much? Quanto?
				Início	Fim			
Contratar empresa de mudança	Mais segurança e recursos adequados	Rafael	20/03/2017	01/04/2017	Sede atual	Fazer 3 orçamentos	R\$ 8 mil	
						Consultar histórico da empresa		
						Aprovar orçamento e agendar		
Pintar nova sede	Melhorar estética	Raquel	10/abr	20/04/2017	Nova sede	Contratar empreiteira Agendar serviço	R\$ 2 mil	
Rescindir contrato de locação atual	Não pagar aluguel adicional	Pedro	20/04/2017	25/04/2017	Sede atual	Enviar e-mail para imobiliária	R\$ 0	
Solicitar ligação de energia nova sede	Necessário para mudança	Cláudia	25/04/2017	27/04/2017	Nova sede	Contactar companhia de energia	R\$ 200	
Gerenciar mudança com empresa contratada	Necessário acompanhamento	Rafael	29/04/2017	30/04/2017	Nova sede	Acompanhar mudança	R\$ 0	

Fonte: <https://designculture.com.br/5w2h>

CAPÍTULO 04

CERTIFICAÇÃO FLORESTAL

A crescente destruição das florestas tropicais foi o ponto de partida do processo de certificação de florestas nos anos 80 e 90. Consumidores alertados sobre o uso predatório de florestas tropicais aumentaram a pressão sobre as empresas do setor madeireiro para que estas assumissem uma política mais conservacionista e humanista (SPATHELF, *et. al.*, 2004).

Com isso surgiram as pressões públicas locais, nacionais e mesmo internacionais, exigindo responsabilidade ambiental sobre as empresas. Bancos, financiadores e seguradoras passaram a dar privilégios a empresas ambientalmente saudáveis, ou taxas financeiras e valores de apólices mais elevadas de firmas poluidoras (PAIVA, *et al.*, 2015).

E no início da década de 90, foi criado como resposta a preocupação internacional com o destino das florestas mundiais, a certificação florestal. Sendo uma estratégia para refletir essa nova preocupação, e de ganhar a confiança do consumidor e da opinião pública (SPATHELF, *et. al.*, 2004).

Certificação Florestal é um processo voluntário ao qual se submetem algumas empresas para atestar que seus produtos e sua produção seguem determinados padrões de qualidade e sustentabilidade. Faz parte do sistema de gestão ambiental e baseia-se nos três pilares da sustentabilidade: ambientalmente adequado, socialmente benéfico e economicamente viável. Ou seja, segundo Olivério & Pizella (2017) tem por objetivo garantir que o produto, em sua cadeia produtiva, tenha causado impactos mínimos aos sistemas biológico, físico e social, além de compensá-los. Dessa forma, a busca por certificações voluntárias passou a ser uma estratégia de negócios, principalmente na busca por nichos de mercado específicos, cuja exigência de certificações florestais é prerrogativa para o estabelecimento do negócio.

A certificação florestal voluntária vem se desenvolvendo de forma um pouco fragmentada em todo o mundo, com vários sistemas, operando e competindo entre si (NAIME, 2015). Entretanto, o FSC (Forest Stewardship Council Internacional) e o PEFC (Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes) são os sistemas de certificação mais difundidos em todo o mundo.



Certificação Florestal tem o objetivo de certificar um Sistema de Gestão Sustentável da Floresta, ou seja, de certificar um bom manejo florestal, ecologicamente adequado, socialmente justo e viável economicamente. Já a Certificação Ambiental certifica um Sistema de Gestão Ambiental, conforme o compêndio de normas ISO 14.000, e prevê a adoção posturas proativas, de ações preventivas e corretivas à ocorrência de impactos adversos ao meio ambiente e de cumprimento as Normas e a Legislação Ambiental vigente.

4.1 TIPOS DE CERTIFICAÇÃO FLORESTAL

São passíveis de certificação o manejo florestal e a cadeia de custódia, que são os estágios da produção, distribuição e venda de um produto de origem florestal, sendo que nesse caso a madeira é rastreada de uma floresta certificada até o produto final.

4.1.1 CERTIFICAÇÃO DO MANEJO FLORESTAL

Manejo florestal consiste em usar de forma inteligente os recursos florestais através de técnicas e equipamentos de extração sustentáveis preservando as espécies. Ele incide na elaboração e execução de um documento chamado de Plano de Manejo, que é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais propostos para a área em questão, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais.

A certificação do manejo florestal garante que os produtos vendidos com o selo de certificação florestal são originários de florestas bem manejadas, fontes controladas, materiais recuperados, ou uma mistura destes, de acordo com os princípios e critérios da certificação escolhida (FSC, 2016). Essas florestas podem ser:

- Naturais ou plantadas.
- Públicas ou privadas.
- Grandes ou pequenos produtores.
- Industrial ou comunitário.

E ainda devem ser caracterizadas por tipo de produto: madeireiros, como toras ou pranchas; ou não madeireiros, como óleos, sementes e castanhas (FSC BRASIL).

4.1.2 CERTIFICAÇÃO DA CADEIA DE CUSTÓDIA

A cadeia de custódia (CoC) é o caminho percorrido pelos produtos desde a floresta, ou, no caso de materiais reciclados desde o centro de reciclagem, até o ponto onde o produto é vendido com o selo da certificação CoC.

A CoC inclui cada estágio do processo de fornecimento, processamento, comercialização e distribuição, onde o progresso para a próxima fase da cadeia de suprimento envolve uma mudança de propriedade do produto (FSC, 2016).

Para que um produto possa ser declarado como certificado CoC, deve haver uma cadeia ininterrupta de organizações certificadas cobrindo cada mudança (processamento do produto) do produto a partir da floresta certificada ou local de origem até a organização responsável pela venda do produto com uma declaração e/ou o ponto em que o produto é acabado e recebe o selo (FSC, 2016).

Assim, é necessária certificação CoC para todas as organizações na cadeia de suprimento de produtos de base florestal que detenham a propriedade legal de produtos certificados garantindo a rastreabilidade, e a transparência do fluxo de produção até chegar ao consumidor final.

4.2 FSC (FOREST STEWARDSHIP COUNCIL)

Segundo Nardelli (2001), a certificação florestal surgiu no início da década de 1990, como uma alternativa para as campanhas que incentivavam o boicote aos produtos provenientes de florestas tropicais.

No lugar de prejudicar toda uma classe específica de produtos, foram propostos o reconhecimento e consumo de produtos florestais produzidos sob um manejo adequado. Dessa forma, com o objetivo de incentivar o manejo correto das florestas e credenciar as organizações certificadoras, foi criado, em 1993, o Forest Stewardship Council (FSC) ou Conselho de Manejo Florestal (SUITER FILHO, 2000).

Segundo Amaral Neto (2004), no Brasil, a constituição e implantação do FSC é um processo um pouco mais recente, iniciado em 1994, interrompido devido a disputas sobre sua condução e retomado novamente em 1996 e, desde então, tem tido um forte crescimento. A principal organização que realiza a certificação florestal no Brasil é o Conselho Brasileiro de Manejo Florestal (FSC Brasil).

Existem três tipos de certificado FSC, além do Manejo Florestal e Cadeia de Custódia existe o de madeira controlada. O primeiro é voltado para administradores ou proprietários de florestas que queiram provar que suas operações florestais atendem ao tripé da sustentabilidade, e o segundo verifica os produtos florestais ao longo de toda a cadeia produtiva, desde a extração em uma floresta certificada até sua distribuição (MARCOVITCH, 2012). A madeira controlada segue requisitos básicos aplicáveis em nível da unidade de manejo florestal (UMF) para que

empreendimentos de manejo florestal possam demonstrar para uma companhia ou para uma organização certificadora de terceira parte que a madeira fornecida é controlada e legal. O propósito deste padrão é de possibilitar aos empreendimentos de manejo florestal o fornecimento de Madeira Controlada FSC para operações de Cadeia de Custódia FSC misturarem esses insumos com material certificado FSC na produção de produtos FSC Misto.

De acordo com Marcovitch (2012), a certificação de manejo florestal FSC apresenta princípios e critérios, os quais descrevem como as florestas devem ser geridas para atender necessidades sociais, econômicas, ambientais, culturais e espirituais. As informações contidas nos tópicos 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3 foram retiradas do site do FSC Brasil, disponível em: <https://br.fsc.org/>

4.2.1 PRINCÍPIOS E CRITÉRIOS PARA A CERTIFICAÇÃO DE MANEJO FLORESTAL

Os princípios do FSC são as regras, os elementos essenciais do manejo florestal ambientalmente adequado, socialmente benéfico e economicamente viável. E os critérios fornecem os meios para julgar se um princípio foi atendido.

Eles são a base do sistema de certificação do FSC e constituem o núcleo de um pacote de normas abrangentes. Não há hierarquia entre os princípios ou entre os critérios, e se encontram no centro da estrutura de padrões do FSC, devendo ser aplicados em conjunto com outros documentos interligados.

Os princípios e critérios (P&C) são imutáveis ao redor do mundo. Os indicadores e verificadores são adaptados a cada contexto nacional e consolidados em padrões nacionais de manejo florestal. Eles são usados pelas certificadoras para garantir o cumprimento e conformidade aos P&C. No Brasil, os Padrões Nacionais são divididos e aplicados em três contextos: florestas nativas, plantações florestais e para pequenos produtores e comunidades. Na tabela 6, foram mencionados os P&C para esses três contextos, podendo verificar a diferença entre eles. Sendo que para floresta nativa, apresenta apenas 9 princípios e as plantações florestais e pequenos produtores e comunidades são 10. A diferença entre esses dois últimos está no Princípio 7 - Plano de Manejo, sendo que para os pequenos produtores e comunidades apresentam um critério a mais.

Tabela 6 - Princípios e Critérios da Certificação FSC para Manejo Florestal.

PRINCÍPIOS	DESCRIÇÃO	CRITÉRIOS		
		FLORESTAS NATIVAS	PLANTAÇÕES FLORESTAIS	SLIMF ¹
PRINCÍPIO 1 LEIS E AOS PRINCÍPIOS DO FSC	O Manejo Florestal deve respeitar todas as leis aplicáveis no País onde ocorrem, os, tratados e acordos internacionais dos quais o País é signatário e cumprir com todos os Princípios e Critérios do FSC.	9	6	6
PRINCÍPIO 2 DIREITOS E RESPONSABILIDADES DE POSSE E USO	As posses de longo prazo e os direitos de uso da terra e dos recursos florestais em longo prazo devem ser claramente definidas, documentados e legalmente estabelecidos.	4	3	3
PRINCÍPIO 3 DIREITOS DOS POVOS INDÍGENAS	Os direitos legais e costumeiros das populações indígenas ⁶ de possuir, usar e manejar suas terras, territórios e recursos devem ser reconhecidos e respeitados.	5	4	4
PRINCÍPIO 4 RELAÇÕES COMUNITÁRIAS E DIREITOS DOS TRABALHADORES	As operações de manejo florestal devem manter ou ampliar o bem estar social e econômico dos trabalhadores florestais e comunidades locais no longo prazo.	5	5	5
PRINCÍPIO 5 BENEFÍCIOS DA FLORESTA	As operações de manejo florestal devem incentivar o uso eficiente e otimizado dos múltiplos produtos e serviços da floresta para assegurar a viabilidade econômica e uma grande quantidade de benefícios ambientais e sociais.	6	6	6
PRINCÍPIO 6 IMPACTO AMBIENTAL	O manejo florestal deve conservar a diversidade ecológica e seus valores associados, os recursos hídricos, os solos, os ecossistemas e paisagens frágeis e singulares. Dessa forma estará mantendo as funções ecológicas e a integridade das florestas.	10	10	10
PRINCÍPIO 7 PLANO DE MANEJO	Um plano de manejo – apropriado à escala e intensidade das operações propostas – deve ser escrito, implementado e atualizado. Os objetivos de longo prazo de manejo florestal e os meios para	7	4	5

	atingi-los devem ser claramente definidos.			
PRINCÍPIO 8 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO	O monitoramento deve ser conduzido – apropriado à escala e à intensidade do manejo florestal – para que sejam avaliadas as condições da floresta, o rendimento dos produtos florestais, a cadeia de custódia, as atividades de manejo e seus impactos ambientais e sociais.	5	5	5
PRINCÍPIO 9 MANUTENÇÃO DE FLORESTAS DE ALTO VALOR DE CONSERVAÇÃO	Atividades de manejo de florestas de alto valor de conservação devem manter ou incrementar os atributos que definem estas florestas. Decisões relacionadas às florestas de alto valor de conservação devem sempre ser consideradas no contexto de uma abordagem de precaução.	4	4	4
PRINCÍPIO 10 PLANTAÇÕES	As plantações devem ser planejadas e manejadas de acordo com os Princípios e Critérios 1-9, e o Princípio 10 e seus Critérios. Considerando que as plantações podem proporcionar uma série de benefícios sociais e econômicos e contribuir para satisfazer as necessidades globais de produtos florestais, elas devem complementar o manejo, reduzir as pressões e promover a recuperação e conservação das florestas naturais.	-	9	9

Fonte: adaptado de FSC Brasil.

Nota: ¹SLIMF- Padrão para avaliação do manejo florestal em pequena escala e/ou de baixa intensidade, usado principalmente para pequenos produtores ou produção comunitária.

4.2.2 ESCOPO PARA COC

O sistema de certificação CoC FSC, especifica os requisitos que se aplicam a todas as organizações certificadas e candidatas à certificação CoC com respeito ao suprimento, processamento, rotulagem e venda de produtos de base florestal certificados pelo FSC.

Este padrão de sistema é dividido em três partes. A Parte I abrange os requisitos universais que são obrigatórios a todos os detentores de certificados CoC. Os requisitos especificados nas Partes II e III aplicam-se de acordo com o escopo de cada certificado. Eles são:

PARTE I - Requisitos Universais

- 1- Sistema de gestão de CoC;
- 2- Criação de grupos de produtos para o controle de declarações FSC;
- 3- Suprimento de materiais;
- 4- Manuseamento de materiais;
- 5- Controle de volume;
- 6- Vendas;
- 7- Verificação de Transação.

PARTE II - Sistemas De Controle Do Fsc

- 8- Sistema de transferência;
- 9- Sistema de percentual;
- 10- Sistema de crédito.

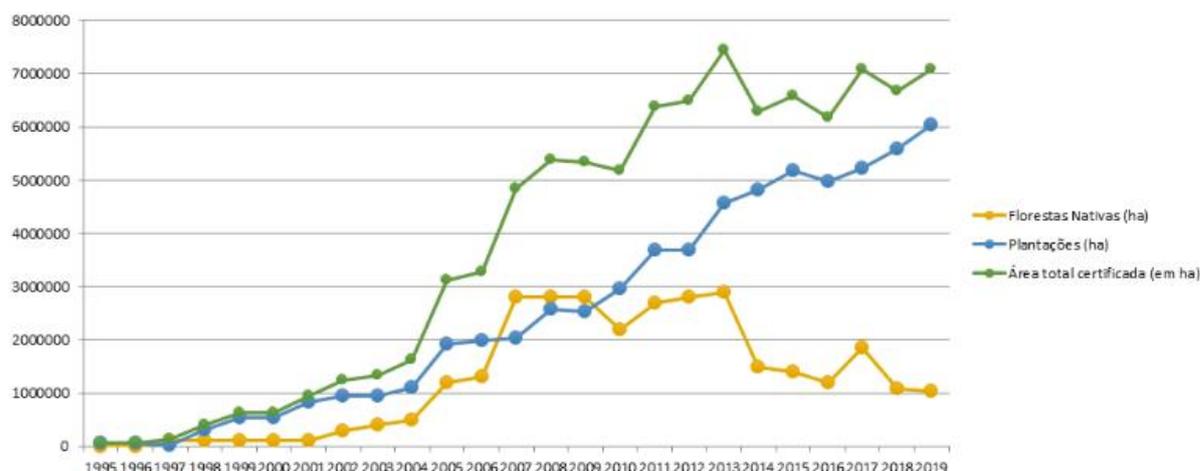
PARTE III - Requisitos Suplementares

- 11- Requisitos de rotulagem com o selo FSC;
- 12- Terceirização;
- 13- Conformidade com as legislações sobre legalidade da madeira.

4.2.3 FSC NO BRASIL

De acordo com dados de 1º de dezembro de 2019 do FSC Brasil, o Brasil possui 7.097.157 de hectares certificados na modalidade de manejo florestal e envolve 131 operações de manejo, entre áreas de florestas nativas e plantadas (Figura 12). O país ocupa o 6º lugar no ranking total do sistema FSC. Na modalidade de cadeia de custódia, o Brasil conta com 1.050 certificados.

Figura 12 - Evolução da Certificação Florestal FSC no Brasil.



Fonte: FSC Brasil (2019).

4.3 PEFC (PROGRAM FOR THE ENDORSEMENT OF FOREST CERTIFICATION SCHEMES)

O PEFC foi fundado em 1999, como organização independente, não governamental e sem fins lucrativos, que promove a sustentabilidade do manejo florestal (INMETRO, 2012). Esse sistema está fundamentado em critérios definidos nas resoluções das Conferências de Helsinki e de Lisboa sobre Proteção Florestal na Europa. O PEFC atua como uma organização “guarda-chuva”, que facilita o reconhecimento mútuo de um grande número de padrões nacionais de certificação (ALVES, 2019).

No Brasil, antes mesmo de ser fundado a PEFC, a Sociedade Brasileira de Silvicultura – SBS, em 1996 formou parceria com algumas associações do setor, instituições de ensino e pesquisa, organizações não-governamentais e com apoio de alguns órgãos do governo, vem trabalhando com um programa voluntário denominado Cerflor - Programa Brasileiro de Certificação Florestal (INMETRO, 2012). O Cerflor surgiu para atender uma demanda do setor produtivo florestal do país. Desde a sua criação, a Sociedade Brasileira de Silvicultura - SBS estabeleceu acordo de cooperação com a ABNT para desenvolver os princípios e critérios para o setor.

Segundo ITTO (2002), a principal característica do PEFC é que ele encoraja a aproximação das partes interessadas e respeita o uso de processos e características regionais para promover o manejo florestal sustentável como base para os padrões de certificação. O Programa Brasileiro de Certificação Florestal (CERFLOR) foi desenvolvido dentro da estrutura do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Sinmetro. Por conta disso, este sistema de certificação florestal

desenvolvido no Brasil é reconhecido pelo PEFC (INMETRO, 2012).

Nesse sistema, a certificação do manejo florestal e da cadeia de custódia é implantada, segundo critérios e indicadores elaborados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e de acordo com o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade e o Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia).

O Cerflor conta com um acervo normativo (tabela 7), além de utilizar normas internacionalmente aceitas como as Diretrizes para auditorias de sistema de gestão (ABNT NBR ISO 19011).

Tabela 7 - Normas utilizadas pelo Cerflor.

NORMA	DESCRIÇÃO
NBR 14789:2012	Manejo Florestal - Princípios, Critérios e Indicadores para Plantações Florestais
NBR 14790:2014	Manejo Florestal - Cadeia de Custódia (baseada na PEFC ST 2002:2013)
NBR 14791	Diretrizes para Auditoria Florestal - Princípios Gerais – CANCELADA e substituída pela NBR ISO 19011
NBR 14792	Diretrizes para Auditoria Florestal - Procedimentos de Auditoria - Auditoria de Manejo Florestal - CANCELADA e substituída pela NBR ISO 19011
NBR 14793:2008	Diretrizes para Auditoria Florestal - Procedimentos de Auditoria - Critérios de Qualificação para Auditores Florestais (em revisão)
NBR 15789:2013	Manejo Florestal - Princípios, Critérios e Indicadores para Florestas Nativas
NBR 16789:2014	Manejo Florestal – Diretrizes para a implementação da ABNT NBR 14789
NBR 15753:2009	Manejo Florestal - Diretrizes para a implementação da ABNT NBR 15789 (em revisão)
NBR 17790:2014	Manejo Florestal Sustentável - Cadeia de Custódia – Requisitos para organismos de certificação que realizam certificação em conformidade com a ABNT NBR 14790 (baseada na PEFC ST 2003:2012)

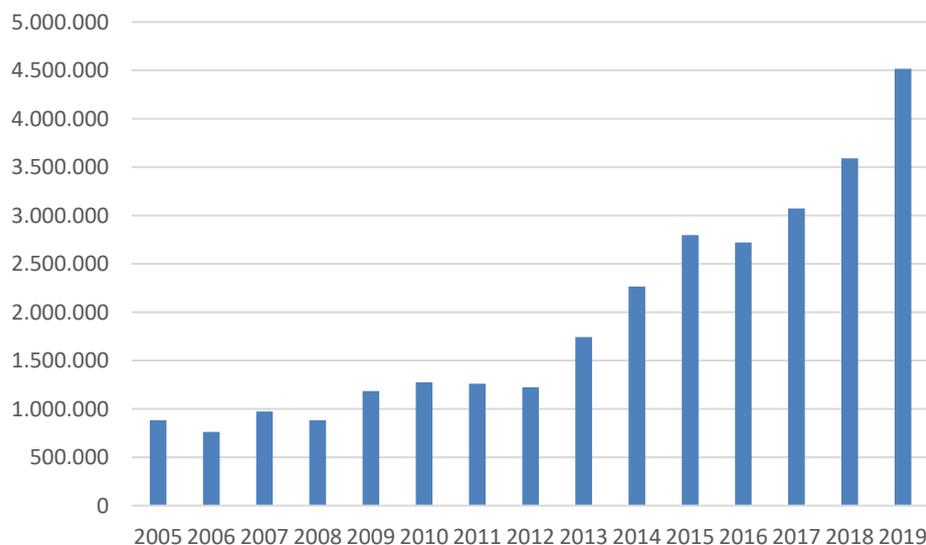
Fonte: Adaptado de INMETRO (2012).

A certificação de Cadeia de Custódia, segue a norma ABNT NBR 14790 - Manejo Florestal: Cadeia de Custódia (baseada na norma PEFC ST 2002 - Chain of Custody of Forest Based Products – Requirements), permite assegurar a rastreabilidade da matéria-prima certificada, desde a floresta gerida de modo sustentável e certificada Cerflor e reconhecida pelo PEFC em nível internacional, até ao consumidor final, assegurando que o produto de origem florestal incluído no produto ou linha de produção provém de florestas certificadas.

4.3.1 CERFLOR NO BRASIL

No ano de 2019, o Cerflor contava com 4.516.620 hectares de floresta plantada certificada no Brasil (tabela 13). E esse número vem apresentando constante evolução. No mundo, 325 milhões de hectares de florestas têm certificação PEFC e 20.000 empresas possuem a cadeia de custódia (PEFC, 2020).

Figura 13 - Área Florestal certificada com Cerflor em hectares.



Fonte: Cerflor e PEFC (2020).

4.4 QUAL É O MELHOR, CERFLOR OU FSC?

Embora tenham caráter voluntário, ou seja, não seja compulsória, a certificação das boas práticas de manejo florestal é uma realidade atual e deverá crescer no futuro. Ao implantar a certificação Cerflor ou FSC, a organização obterá benefícios diversos que se refletem na satisfação dos clientes internos e externos, na aquisição e ampliação de novos mercados e também no aumento dos lucros.

Portanto, pode-se inferir que a motivação para a adoção de uma ou outra certificação está atrelada a “exigência dos clientes”. E a escolha de uma certificação não exclui a outra, grandes empresas florestais possuem as duas certificações para que possam expandir o mercado de atuação.

CAPÍTULO 05

CONCLUSÃO

Compreendemos que a implantação de Sistemas de Gestão Ambiental nas organizações é representada por um processo que vai desde o comprometimento da direção e identificação de oportunidades, até a realização de auditorias para manutenção e controle do sistema.

Cada organização deve decidir qual o modelo de gestão adequado a ser utilizado, quais os requisitos aplicáveis e qual a velocidade de implantação do Sistema. Esta decisão deve ser tomada levando-se em consideração o tipo de negócio, o produto, o processo e fundamentalmente o risco envolvido.

Neste livro vimos também as especificações disponíveis no Brasil para certificação de organizações interessadas e os benefícios advindos por meio da adoção dos padrões ambientais. No entanto, ressaltamos que esses benefícios serão coletivos, se, de fato, as empresas levarem em conta na implantação, todas as esferas das dimensões social e econômica envolvidas.

REFERÊNCIAS

ABNT. Grupo de Apoio à Normalização Ambiental. O Brasil e a futura série ISO 14000. Rio de Janeiro, 1994.

ALVES, Ricardo. O que é certificação florestal? (FSC, CERFLOR, PEFC). Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/o-que-e-certificacao-florestal-fsc-cerflor-pefc>> Publicado em: 17 de abril de 2019.

AMARAL NETO, M. **Certificação florestal: como aumentar a participação dos movimentos sociais e diminuir os impactos às comunidades.** Disponível em: <http://www.ciflorestas.com.br/arquivos/doc_certificacao_comunidades._5647.pdf>. Acesso em: 20 de junho de 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Disponível em: <abnt.org> Acesso em: 09 de março de 2020.

ALBUQUERQUE, J. de L.; OLIVEIRA, C.V. de. **Economia e meio ambiente.** In: ALBUQUERQUE, J. de L. (Org) **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações.** São Paulo: Atlas, 2009.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2016.

BERNARDINIS, Giulliana Baggio; RIBASKI, Nayara Guetten; YOSHIOKA, Maria Harumi. Suporte ao sistema de implantação de documentos de certificação florestal. **Revista Conhecimento Interativo**, São José dos Pinhais, PR, v. 10, n. 2, p. 38-48, jul./dez. 2016.

COSTA, Kely Alves; FREITAS, Maria Amália Marques. Gestão da qualidade, um desafio permanente: um estudo de caso sobre o processo de manutenção de um sistema de qualidade em uma indústria metalúrgica. **Revista Produto & Produção**, vol.14 n.2, p. 59-71, jun. 2013

DONAIRE, D. **Gestão ambiental de empresas.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 169p.

EPELBAUM, Michel. Certificações ISO 37.001: Estatísticas Mundiais e do Brasil. Disponível em: <<https://www.elluxconsultoria.com.br/certificacoes-iso-37001-2018/>>. Publicado em: 30 de setembro de 2019. Acessado em: 31 de maio de 2020.

EGR – Empresa Gaúcha de Rodovias. Projeto Básico de Gestão Ambiental. **Vol.1 Programa de Monitoramento, Gestão e Supervisão Ambiental.** Dezembro, 2017.

FRANCESCHINI, F.; GALLETO, M.; CECCONI, P. A worldwide analysis of ISO 9000 standard diffusion, considerations and future development. Benchmarking: **An International Journal**, v. 13, n. 4, p. 523-541, 2006.

FSC - Forest Stewardship Council. **Padrão de certificação do FSC para o manejo florestal em pequena escala e de baixa intensidade (SLIMF).** FSC-STD-BRA-03-2013 V3-2 PT. Disponível em: <<https://br.fsc.org/preview.fsc-std-bra-03-2013-v3-2-ptbrasil-slimfplantacao-nat.a-1166.pdf>> Data da efetividade da norma: 30 de julho de 2013.

FSC - Forest Stewardship Council. **Avaliação de plantações florestais na República Federativa do Brasil: Padrão Harmonizado entre as Certificadoras.** FSC-STD-BRA-01-2014 V1-1 PT Disponível em: <<https://br.fsc.org/preview.fsc-std-bra-01-2014-v1-1->

ptplantacoesharmonizado.a-1168.pdf>. Data de efetividade da norma: 28 de julho de 2014. FSC - Forest Stewardship Council. **Padrão de certificação do FSC para Manejo Florestal em Terra Firme na Amazônia Brasileira.** FSC-STD-BRA-01-2001 V1-1 PT Disponível em: <https://br.fsc.org/preview.fsc-std-bra-01-2001-v1-1terra-firme-amazonia-brasileira-pt.a-1167.pdf>. Data de efetividade da norma: Março de 2002. Alterado critério 6.10 em junho de 2015.

FSC - Forest Stewardship Council. **Certificação de Cadeia de Custódia.** FSC-STD-40-004 V3-0 D3 PT. Disponível em: <<https://br.fsc.org/preview.certificacao-de-cadeia-de-custodia-fsc-std-40-004-v3-0-pt.a-1046.pdf>>. Data da efetividade da norma: 16 de Novembro de 2016.

INMETRO CERTIFIQ - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Sistema de Gerenciamento de Certificados. **Gráficos.** Disponível em: <<https://certifiq.inmetro.gov.br/>>. Acessado em: 31 de maio de 2020.

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Cerflor: Certificação Florestal.** Disponível em <<http://inmetro.gov.br/qualidade/cerflor.asp>> Publicado em: 2012.

IMAZON – Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. Acertando o Alvo: Consumo de Madeira no Mercado Interno Brasileiro e Promoção da Certificação Florestal. Disponível em: < <https://amazon.org.br/acertando-o-alvo-consumo-de-madeira-no-mercado-interno-brasileiro-e-promocao-da-certificacao-florestal/>>. Publicado em: 06 de maio de 2013.

ISO 14004. Disponível em:<<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=38563>> Acessado em: 09 de março de 2020.

ISO. International Organization for Standardization. NBR ISO 14.001: Sistemas de gestão ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ISO SURVEY. International Organization for Standardization – Survey. Dados estatísticos dos certificados ISO de 2018. Disponível em: < <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>> Acessado em: 31 de maio de 2020.

ITTO - International Tropical Timber Organization. **Acheiving the ITTO objective 2000 and sustainable forest management in Brazil.** Report to be submitted to the International Tropical Timber Council by the diagnostic mission established pursuant to decision 2 (XXIX). ITTO, Yokohama, Japan, 105p., 2002

JACOVINE, L. Processo de Implementação da Certificação Florestal nas Empresas Moveleiras Nacionais. **R. Árvore**, Viçosa, MG. v.30, n.6, p.961-968, 2006.

JUNIOR, Carlos. Ciclo PDCA: uma ferramenta imprescindível ao gerente de projetos! Disponível em: <https://www.projectbuilder.com.br/blog/ciclo-pdca-uma-ferramenta-imprescindivel-ao-gerente-de-projetos/> Acessado em: 03/04/2020. Publicado em: 30/05/2017.

LOUETTE, A. (Org) **Gestão do Conhecimento: compêndio para sustentabilidade: ferramentas de gestão da responsabilidade socioambiental.** São Paulo: Antakarana Cultura, Arte e Ciência, 2007.

MAEKAWA, Rafael; CARVALHO, Marly Monteiro de; OLIVEIRA, Otávio José de. Um estudo sobre a certificação ISSO 9001 no Brasil: mapeamento de motivações, benefícios e dificuldades. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 20, n. 4, p. 763-779, 2013.

MAIMON, D. **ISO 14001**: Passo a passo da implantação nas pequenas e médias empresas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

MARCOVITH, J. **Certificação e Sustentabilidade Ambiental: Uma Análise Crítica**. São Paulo, SP. 2012. 148 p.

MATOSO, Marcos Jacy. ESCORSIM, Sérgio. BANDEIRA, Marcos. VELASCO, Leopoldo Vendrami. MARTINS, Felipe Alexandre. Implantação do Sistema de Gestão Ambiental na produção, produtividade e melhoria de vida com consciência e eco eficiência. **Congresso internacional de Administração. Gestão Estratégica para o Desenvolvimento Sustentável**. Ponta Grossa – PR, 17 a 21 de setembro, 2007.

NAIME, Roberto. Evolução da normatização ambiental. **ABRAMPA** - Associação Brasileira do Ministério Público do Meio Ambiente. Disponível em: <<https://abrampa.jusbrasil.com.br/noticias/100459005/evolucao-da-normatizacao-ambiental-artigo-de-roberto-naime?ref=feed>>. Publicado em: 2013.

NAIME, Roberto. Certificação Florestal – Diretrizes do FSC. **EcoDebate** Site de informações, artigos e notícias socioambientais Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2015/11/18/certificacao-florestal-diretrizes-do-fsc-artigo-de-roberto-naime/>. Publicado em: 18 de novembro de 2015.

NARDELLI, A. **Sistemas de certificação e visão de sustentabilidade no setor florestal brasileiro**. 2001, 136 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2001.

OLIVEIRA, O. J., & FLORIAN, M. C. (2013). Implantação e certificação ISO 9001 em uma empresa de serviços de alimentação. **In Anais do XX Simpósio de Engenharia de Produção**. Bauru: Universidade Estadual Paulista. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais.php>. Publicado e: 8 de maio de 2013.

OLIVEIRA, Paulo Antônio Barros. OHSAS 18000: Conceitos Básicos e Implementação. **Estácio**. Brasil, 2012.

OLIVÉRIO, Gabriela Lozano; PIZELLA, Denise Gallo. As potencialidades e dificuldades para a certificação florestal “forward stewardship council” (FSC): estudo de caso da empresa eldorado Brasil. VIII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Campo Grande/MS – 27 a 30/11/2017.

PAIVA, Samantha Nazaré de; SILVA, Dimas Agostinho da; ROCHADELLI, Roberto Rochadelli; HOSOKAWA, Roberto Tuyoshi; OSHIRO, Cymara Regina. CERTIFICAÇÃO FLORESTAL PELO FSC®: UM ESTUDO DE CASO. **Revista Floresta**, Curitiba, PR, v. 45, n. 2, p. 213 -222, abr. / jun. 2015.

PEFC - Programme for the Endorsement of Forest Certification. **Dados estatísticos**. Disponível em: <https://www.pefc.org/> Acessado em: 31 de maio de 2020.

SANCHÉS, L. H. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceito e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SCHMITT, Carlos Alberto. Sistemas integrados de gestão empresarial: uma contribuição no estudo do comportamento organizacional e dos usuários na implantação de sistemas ERP. **Tese** (Programa de Pós graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina). 296p. UFSC, 2004

SITWARE. Imagem do Ciclo PDCA. Disponível em: <https://www.siteware.com.br/metodologias/ciclo-pdca/> Publicado em: 17/06/2017. Acessado em: 15/04/2020.

SPATHELF, Peter; MATTOS, Patrícia Povo de; BOTOSSO, Paulo César. Certificação Florestal no Brasil – Uma ferramenta eficaz para a conservação das florestas naturais? **Revista Floresta**. v. 34, n. 3 (2004).

SUITER FILHO, W. Certificação Florestal: ferramenta para múltiplas soluções. **Revista Ação Ambiental**, v. 3, n. 13, p. 16-18, 2000.

VALLS, V. M. O enfoque por processos da NBR ISO 9001 e sua aplicação nos serviços de informação. **Ciência da Informação**, v. 33, n. 2, p. 172-178, 2004. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652004000200018>

Agência Brasileira ISBN
ISBN: 978-65-993561-1-7