



**Programa de Pós-graduação *Lato Sensu***

**Especialização em Gestão Ambiental**

*Campus Nilópolis*

**Dilson Araujo da Silva Júnior**

**PRINCIPAIS DESAFIOS PARA IMPLANTAÇÃO DA VERSÃO BRASILEIRA DA  
ISO 14001: 2015**

Nilópolis – RJ

2019

Dilson Araujo da Silva Júnior

**PRINCIPAIS DESAFIOS PARA IMPLANTAÇÃO DA VERSÃO BRASILEIRA DA  
ISO 14001: 2015**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado como parte dos  
requisitos necessários para  
obtenção do título de especialista  
em Gestão Ambiental.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luiggia Girardi Bastos Reis de Araújo

Nilópolis – RJ

2019

CIP - Catalogação na Publicação

J95p Júnior, Dilson Araujo da Silva  
PRINCIPAIS DESAFIOS PARA IMPLANTAÇÃO DA VERSÃO  
BRASILEIRA DA ISO 14001: 2015 / Dilson Araujo da Silva Júnior. --  
Nilópolis, 2020.  
45 f. 30 cm.

Orientação: Luiggia Girardi Bastos Reis de Araújo.  
Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) --Instituto  
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Curso  
Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, 2020.

1. ISO 14001:2015. 2. Atualização da Norma. 3. Panorama de  
Certificações no Brasil. I. Título.

Elaborado pelo Módulo Ficha Catalográfica do Sistema Intranet do  
IFRJ - Campus Volta Redonda e Modificado pelo Campus  
Nilópolis/LAC, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Bibliotecária: Josiane B. Pacheco CRB-7/4615

Dilson Araujo da Silva Júnior

**PRINCIPAIS DESAFIOS PARA IMPLANTAÇÃO DA VERSÃO BRASILEIRA DA  
ISO 14001: 2015**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado como parte dos  
requisitos necessários para  
obtenção do título de especialista  
em Gestão Ambiental.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

---

Prof<sup>a</sup>. D.Sc. Luiggia Girardi Bastos Reis de Araújo (orientadora)  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ

---

Prof<sup>a</sup>. M.Sc. Josie Batista Bastos Carvalho  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ

---

Prof<sup>a</sup>. M.Sc. Edison Cesar de Faria Nogueira  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ

Nilópolis – RJ

2019

JUNIOR, D. A. S.. *Principais desafios para a implantação da versão brasileira da ISO 14001:2015*. 45p. Trabalho de conclusão de curso. Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Nilópolis, Nilópolis, RJ, 2018.

## RESUMO

A ISO 14001 trata-se de uma norma, com diretrizes básicas e objetivas para o desenvolvimento de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) eficiente em um empreendimento. A ISO é uma excelente ferramenta de gerenciamento de um negócio, pois de forma global, esta acaba por desenvolver práticas, políticas e metas ambientalmente equilibradas, permeando em mitigações de impactos ambientais, adequações às legislações vigentes, fortalecimento do marketing ao mercado interno e externo e na condução sustentável de seus negócios. Soma-se ao exposto o fato de que a norma teve sua nova revisão publicada em setembro de 2015, com modificações em seu texto e estrutura que precisam ser compreendidas e interiorizadas pelas empresas que já possuem SGA implementado de acordo com a versão 2004 e implementadas pelas empresas que pretendem estabelecer um SGA a partir da ISO 14001:2015. O arcabouço teórico apresentado busca contribuir para a base de conhecimento a respeito da recente revisão, além de trazer resultados de pesquisas da implementação da Norma no país, apresentando um panorama de certificações em nosso país.

**Palavras-chave:** Gestão Ambiental. ISO 14001. Preservação Ambiental.

JUNIOR, D. A. S. *Principais desafios para a implantação da versão brasileira da ISO 14001:2015*. 45p. Trabalho de conclusão de curso. Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Nilópolis, Nilópolis, RJ, 2018.

## **ABSTRACT**

ISO 14001 is a norm, with basic and objective guidelines for the development of an efficient Environmental Management System (EMS) at an enterprise. ISO is an excellent tool for managing a business, and globally, it ends up developing and practicing environmentally balanced policies and targets, permeating in mitigations of environmental impacts, adaptations to current legislation, strengthening marketing to the internal and external Market and in the sustainable conduct of their business. In addition, the new revision was published in September 2015, with changes in its text and structure that need to be understood and internalized by the companies that already have EMS implemented in accordance with 2004 version and implemented by companies wishing to establish an EMS from ISO 14001: 2015. The presented theoretical project seeks to contribute to the knowledge base about the recent review, besides bringing research results of the implementation of the standard in the country, presenting an overview of certifications in our country.

**Keywords:** Environmental Management. ISO 14001. Environmental Preservation.

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO.....   | 8  |
| 2. OBJETIVOS.....  | 10 |
| 2.1. OBJETIVO GERAL.....   | 10 |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....  | 11 |
| 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....  | 11 |
| 4. METODOLOGIA.....  | 18 |
| 5. RESULTADOS.....   | 19 |
| 5.1. NOVOS CONCEITOS DA VERSÃO BRASILEIRA ISO 14001: 2015 EM<br>RELAÇÃO À VERSÃO BRASILEIRA DA ISO 14001:2004..... | 19 |
| 5.2. CERTIFICAÇÕES DA ISO 14001 ATRAVÉS DO SITE INMETRO CERTIFIQ.....  | 24 |
| 5.3. PROPOSTA DE PRÁTICAS DE IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 14001:2015 .....   | 30 |
| 5.3.1. CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO.....  | 31 |
| 5.3.2. RISCOS E OPORTUNIDADES.....   | 32 |
| 5.3.2.1. ASPECTOS AMBIENTAIS E GERENCIAMENTO DE RISCO.....   | 35 |
| 5.3.2.2. REQUISITOS LEGAIS E OUTROS REQUISITOS E GERENCIAMENTO<br>DE RISCO.....                                    | 35 |
| 5.3.3. ANÁLISE DE CICLO DE VIDA DE UM PRODUTO OU SERVIÇO.....  | 37 |
| 5.3.4. GESTÃO DE MUDANÇA.....  | 38 |
| 5.3.4.1. GESTÃO DE MUDANÇAS EM ASPECTOS AMBIENTAIS.....  | 39 |
| 5.3.4.2. GESTÃO DE MUDANÇAS EM COMPETÊNCIA.....  | 39 |
| 5.3.4.3. GESTÃO DE MUDANÇAS EM COMUNICAÇÃO INTERNA.....  | 40 |
| 5.3.4.4. GESTÃO DE MUDANÇAS EM PLANEJAMENTO E<br>CONTROLE OPERACIONAIS.....  | 40 |
| 5.3.4.5. GESTÃO DE MUDANÇAS EM ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO.....   | 41 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....       | 43 |
| 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 44 |

## 1. INTRODUÇÃO

A implantação da norma ISO 14001 em um empreendimento passa por uma tomada de decisão particular que cada empresa tem, da liberdade de decidir sobre qual modelo de sistema de gestão é o mais adequado. O investimento em recursos e de tempo são fatores normalmente limitantes para este tipo de tomada de decisão. As atualizações da norma e as novas interpretações que geram levam a muitas empresas terem dificuldades em conseguir uma renovação da certificação, pois mudanças exigem justamente investimento dos pilares de recursos e de tempo (MORETTI; SAUTTER; AZEVEDO, 2008).

A ISO 14001:2015 é uma norma brasileira que auxilia a implementação e a manutenção de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que reúne um conjunto de requisitos que podem ser aplicados a todos os processos organizacionais com cunho ambiental, sejam eles identificando, priorizando e gerenciando aspectos e impactos ambientais, redução de custos, análises de ciclo de vida, enquadramento em legislações ambientais, melhoria contínua dos processos e engajamento dos conceitos de sustentabilidade. Este conjunto de ações é uma excelente ferramenta de negócios, influenciando positivamente na imagem da empresa, seja para a sociedade, seja para o mercado (que em muitos casos, só comercializam com empresas certificadas), que por fim acaba por aumentar a visibilidade da empresa junto ao mercado e consolidar sua credibilidade com a sociedade clientes, fornecedores e colaboradores (PALÁCIO, 2018).

Sendo assim, por trás da implantação desta ferramenta, existe todo um aparato que objetiva aos aspectos de preservação ambiental, prevenindo impactos ao meio ambiente, aliado a uma forte estratégia de organização empresarial, uma vez que evita desperdícios, reduz custos e maximiza processos (MARTINI; GUSMÃO, 2003; VILELA-JÚNIOR; DEMAJOROVIC, 2006; PHILIPPI JR.; ROMERIO; BRUNA, 2004).

Segundo o estudo de Nielsen (2019), cerca de 42% dos consumidores brasileiros estão mudando seus hábitos de consumo para reduzir seu impacto no meio ambiente. Sendo assim, nota-se que, a sociedade tem optado por empresas preocupadas com a questão ambiental. Instituições cujas atividades causam

grandes impactos ambientais têm uma imagem pública fragilizada, o que, em alguns casos, pode acabar diminuindo a sua aceitação no mercado. Atualmente, implementar a ISO 14001 significa ter uma preocupação empresarial tanto para a sociedade quanto para o meio ambiente, sendo a produção e o consumo sustentável importantes indicadores de desempenho (MOREIRA, 2006).

A implementação da norma ISO 14001: 2015 em um empreendimento apresenta diversos benefícios, de forma que nem todos podem ser tangíveis. É uma ferramenta importante de competitividade, pois permite ao empreendimento a ampliação de mercados, a abertura de vantagem com relação aos concorrentes e também é um fator que atrai acionistas e investidores nas bolsas de valores (MOREIRA, 2006). Em princípio, esta pesquisa é importante pois ter um SGA em conformidade com a ISO 14001:2015 permite que as organizações estabeleçam metas, objetivos e um programa de gestão ambiental que estabelece um compromisso com a melhoria contínua, com a preservação da natureza e com o cumprimento da lei, de forma que isso traz melhorias da organização com relação aos seus clientes, consumidores, órgãos ambientais e sociedade em geral, além de evitar custos inesperados com reparação de acidentes, multas e indenizações (MOREIRA, 2006).

A Figura 1 demonstra os principais atores responsáveis que motivam a adoção de um SGA nas empresas e como essas influências se refletem entre eles.

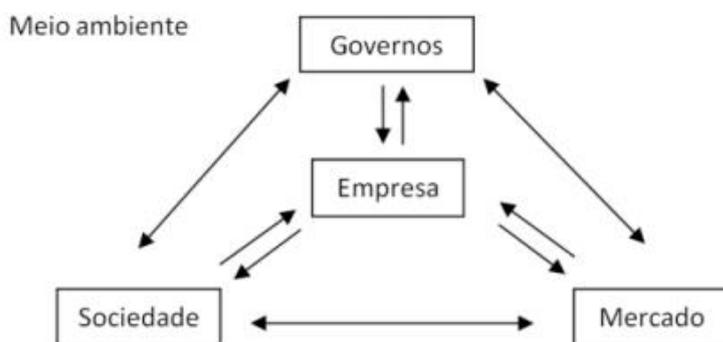


Figura 1. Gestão ambiental empresarial - Influências. Fonte: Barbieri (2007)

Entende-se que a aplicação das atualizações da norma envolve investimentos em recursos humanos através de treinamentos, financeiros para

adequações processuais dentro do contexto da organização e de tempo para aplicação da assertividade e eficácia esperadas dos novos conceitos que permeiam a norma vigente.

A norma implementada pode conduzir os negócios para uma redução de custos? Otimizar os insumos para um consumo consciente e otimizado (Água, energia, resíduos, matéria-prima)? Esses novos conceitos são facilmente compreendidos? Como eles podem ser aplicados a diferentes tipos de organizações? Que tipos de benefícios eles podem trazer para a empresa, meio ambiente e sociedade?

É de se esperar, que toda mudança exige um período de adaptação para o seu entendimento, implantação e avaliação da assertividade. Sendo assim, tratando de uma Normativa complexa, a ISO 14001:2015 acaba por trazer algumas dificuldades inerentes à sua adequação no SGA das empresas brasileiras e sua implementação perante a versão brasileira mais recente, uma vez que inclui novos conceitos (levando a novos processos), além de incluir interpretação das quais as empresas ainda não estão familiarizadas para executar.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Avaliar as principais novidades da versão brasileira da norma ISO 14001: 2015, dentro do seu contexto no mercado, verificando o impacto dessas novidades na implementação da norma e no gerenciamento organizacional através do seu SGA, considerando o prazo de implementação da nova versão pelos empreendimentos.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Levantar e discutir os novos conceitos da versão brasileira ISO 14001: 2015 em relação à versão brasileira da ISO 14001:2004;

- Avaliar as empresas brasileiras certificadas com as versões brasileiras da ISO 14001:2004 e da ISO 14001:2015 através do site INMETRO Certifiqu e demais resultados que podem ser explorados pela plataforma;
- Traçar uma linha de tendência a respeito de uma eventual queda ou aumento no número de empresas brasileiras certificadas na transição de uma versão à outra;
- Apresentar propostas com práticas para implementação da versão mais atual da norma.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

É crescente cada vez mais o destaque à implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) como um pilar de sucesso para os negócios, sobretudo para o seguimento industrial. Tudo isso porque a concepção de produtos, linhas de produção, procedimentos operacionais e gerenciais, além de todos os serviços prestados, devem possuir sinergia com uma abordagem sustentável e técnica para que a organização consiga atendimentos a legislações ambientais, sem sofrer sanções e/ou punições cível e financeira por descumprimentos legais, não manchando a imagem da organização perante os consumidores mais conscientes e, por conseguinte, aumentando a competitividade no mercado (VILELA-JÚNIOR; DEMAJOROVIC, 2006).

Segundo a ABNT (2015, p. 5):

*“A ABNT NBR ISO 14001:2015 abordará as mais recentes tendências, incluindo o crescente reconhecimento por parte das empresas da necessidade de levar em consideração os elementos internos e externos que influenciam seu impacto ambiental, como por exemplo, a volatilidade do clima e o contexto competitivo em que estão inseridas.”*

A ABNT NBR ISO 14001 é uma norma brasileira que apresenta os requisitos para implantar e manter um SGA em funcionamento e conformidade com a norma. Ela busca a manutenção e melhoria do desempenho das empresas através de um planejamento estratégico, uso otimizado de recursos e redução na geração de resíduos, aumentando assim uma vantagem competitiva ao mercado e a confiança dos chamados stakeholders ou partes interessadas, principalmente acionistas e clientes (ABNT, 2015a).

De acordo com a ABNT NBR ISO 14001:2015 (ABNT, 2015a), um Sistema de Gestão Ambiental é um conjunto de elementos inter-relacionados ou interativos de uma organização utilizado para gerenciar aspectos ambientais, cumprir requisitos legais e outros requisitos e abordar riscos e oportunidades, por meio do estabelecimento de uma Política Ambiental, de Objetivos Ambientais e de processos para que esses objetivos sejam alcançados.

A implantação de um SGA em uma empresa traz uma série de benefícios, dentre os quais podem ser destacados (SEIFFERT, 2011a):

- Melhoria do desempenho ambiental organizacional;
- Melhor controle dos impactos ambientais do processo produtivo;
- Melhoria no atendimento à legislação ambiental aplicável ao negócio e consequente redução riscos de sanções penais e de potenciais impactos ambientais de suas atividades;
- Maior envolvimento e participação da liderança em paralelo com comprometimento dos funcionários;
- Alcançar metas estabelecidas dos negócios incorporando questões ambientais na gestão das empresas;
- Incentivar a melhoria do desempenho ambiental de toda a cadeia, por parte de fornecedores e clientes, integrando-os aos sistemas de negócios da empresa;
- Melhoria da reputação da empresa e de sua vantagem competitiva.

Um SGA direciona organizações a identificar, gerenciar, monitorar e controlar questões e aspectos ambientais de maneira global e integrada. A ABNT NBR ISO 14001 pode ser alinhada a todos os tipos e tamanhos de empresas pública ou privada, sem fins lucrativos ou governamentais, exigindo considerar todas as questões e aspectos ambientais relativos às suas operações e processos, como a poluição do ar, gerenciamento hídrico e de efluentes, gestão de resíduos, contaminação do solo, mitigação e adaptação às alterações climáticas, enquadramento as legislações ambientais nas esferas municipais, estaduais e federais, avaliação dos impactos junto aos stakeholders de toda a cadeia, e a utilização eficiente de recursos (ABNT, 2015a).

Ressalta-se que a ABNT NBR ISO 14001 corrobora a melhoria contínua de um sistema empresarial perante questões ambientais. A norma foi recém

atualizada, com melhorias fundamentais e conceituais, como o aumento da crescente relevância da gestão ambiental nos processos de planejamento estratégico da empresa, uma exigência de uma participação mais efetiva por parte da liderança e um compromisso para com iniciativas proativas que impulsionem o desempenho ambiental da organização (ABNT, 2015a).

A certificação da ABNT NBR ISO 14001 é voluntária, logo é uma visão estratégica da organização aderir ao processo de certificação. Dessa forma, independentemente de a organização se certificar, esta poderá aproveitar dos benefícios da norma sem passar pelo processo de certificação. Por outro lado, a competitividade do mercado está cada vez mais exigente quanto aos aspectos ambientais e esta preocupação espontânea por partes das organizações se torna um diferencial de concorrência (CERUTI; SILVA, 2009).

A certificação se dá apenas através um órgão certificador independente, responsável por auditar as práticas empresariais em vista aos requisitos preconizados da ISO 14001:2015 – sendo assim, a forma de demonstrar aos seus compradores, clientes, fornecedores e outras partes interessadas que sua empresa implementou de forma satisfatória uma norma com as diretrizes de um SGA proposto por uma entidade de padronização internacional (ISO). Entretanto, muitas das vezes, transpassa a questão de apenas demonstrar para toda a cadeia e stakeholders um SGA implantado, como também por algumas vezes sendo um pré-requisito de cumprimento de exigências regulamentares ou contratuais (CERUTI; SILVA, 2009).

A implementação de um SGA é direcionada por uma sequência de atividades relacionadas entre si e depende do conhecimento técnico de todos os processos presente da empresa em que ele será estruturado e também da equipe responsável pela gestão ambiental. O sucesso de tal projeto depende de um planejamento bem estruturado, através do cumprimento integral de seu escopo, em um cronograma de ações aprovado e atendendo expectativas dos stakeholders, sendo possível apenas através de um gerenciamento eficaz devido a sua complexidade e necessidade de recursos (CERUTI; SILVA, 2009).

Algumas das dificuldades das empresas em implantar ou manter um SGA bem estruturado e funcional são a falta de capacitação e motivação dos

funcionários; falta de participação da liderança; a estruturação do SGA de forma fragmentada, sem planejamento e prioridades; falta de infraestrutura e acesso a informações. Além disso, temos as eventuais atualizações da norma, como por exemplo a ABNT NBR ISO 14001:2015, com modificações em seu texto e estrutura, com novas ideias e conceitos, que precisam ser assimiladas pelas empresas que já possuíam anteriormente um SGA implementado mas ainda sobre os preceitos da norma publicada em 2004 (CERUTI; SILVA, 2009).

Segundo Campos e Melo (2008), para a proteção do círculo social e ambiental, devemos proteger o local onde vivemos. Sendo assim, a partir dos anos 80, investimentos em conservação ambiental ganharam relevância, deixando de ser meros custos empresariais, e se tornando base sólida para gerações futuras. Desde 1990, as percepções ambientais ganharam destaque e importância às empresas e ao mundo.

A primeira norma a estabelecer um padrão para Sistemas de Gestão Ambiental foi a BS 7750:1992 ("Specification for Environmental Management Systems"), desenvolvida pelo British Standards Institute (BSI) juntamente com outras partes interessadas em 1992. Em 1993, a International Organization for Standardization (ISO) criou um Comitê Técnico, o TC 207 para desenvolver normas internacionais de Gestão Ambiental (série 14000) (BRITISH ASSESSMENT BUREAU, 2016).

A primeira edição da norma ISO 14001 foi publicada em setembro de 1996 e estabeleceu os requisitos para Sistemas de Gestão Ambiental. Em 2004 foi publicada a segunda revisão da norma ISO 14001 e em setembro de 2015 foi publicada sua terceira revisão (BRITISH ASSESSMENT BUREAU, 2016).

Sendo o foco do projeto, apresentar as principais mudanças entre as versões 2004 e 2015, esta atualização deve ser aprofundada. As organizações que possuíam a NBR ISO 14001:2004 e desejavam a manutenção da certificação deveriam se adaptar ao período máximo de 3 anos para migrar à nova norma (ABNT, 2015b).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização e membro fundador da ISO, tendo participado da elaboração e das revisões da norma ISO 14001, que no Brasil é utilizada em língua Portuguesa e

publicada em sua última revisão como ABNT NBR ISO 14001:2015. Esta norma, assim como as demais versões, determina os requisitos para um SGA a ser utilizado por uma empresa para que alcance os resultados esperados do ponto de vista ambiental, incluindo aumentar seu desempenho ambiental, atender requisitos legais e outros requisitos, permitindo que agregue valor ao meio ambiente, à própria empresa e às partes interessadas (ABNT, 2015a). A norma é dividida em 11 seções, das quais as quatro primeiras são introdutórias e as demais sessões estabelecem os requisitos a serem aplicados nas empresas, sendo os únicos auditáveis durante um processo de certificação. A seguir são listadas as 11 sessões da norma:

0. Introdução;
1. Escopo;
2. Referências Normativas;
3. Termos e Definições;
4. Contexto da Organização;
5. Liderança;
6. Planejamento;
7. Apoio;
8. Operação;
9. Avaliação de Desempenho;
10. Melhoria.

Uma organização ao usar um SGA, utiliza-se da execução e checagem da política ambiental, do levantamento dos aspectos e impactos ambientais e dos objetivos e metas ambientais, como meios de cumprimento das legislações aplicáveis às suas atividades, produtos e serviços. Mais que isso, uma vez adotado um SGA, a organização reitera seu compromisso com a proteção ambiental, numa conjectura de mudanças climáticas. Seiffert (2011) considera que houve a necessidade da gestão ambiental ser tratada como sistema devido à evolução das iniciativas ambientais nas organizações.

Um SGA com base na ISO 14001 não é o único tipo de sistemas de gerenciamento. Muitas outras organizações promoveram diretrizes para planejamento, implementação e manutenção de um SGA, como a *British Standards Institution* (BSI), a *Coalition for Environmentally Responsible Economies* (CERES), *International Chamber of Commerce* (ICC), a *Global Environmental Management Initiative* (GEMI), o *Business Council for Sustainable Development* (BCSD), *Confederation of British Industry* (CBI), a *Japan Federation of Economic Organizations* (KEIDAREN), a *Public Environmental Reporting Initiative* (PERI), *International Network for Environmental Management* (INEM), a *European Petroleum Industry Association* (EUROPIA) e o *World Industry Council for the Environmental* (WICE) (SOUZA *et al.*, 2012). Dentre essas organizações, as normas da série 14000 representam as normas mais utilizadas no mundo, porque podem ser usadas em qualquer tamanho e tipo de empreendimento e correspondem às exigências legais e do Mercado (SEIFFERT, 2011).

A ideia de se criar as normas da série 14000 foi concebida durante a Segunda Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Eco 92 ou Rio 92, tendo como inspiração a experiência exitosa de sistemas da gestão da qualidade baseados na norma ISO 9001 e na norma britânica para sistema gestão ambiental, a BSI 7750 (VILELA-JÚNIOR; DEMAJOROVIC, 2006).

Há uma tendência mundial, baseada nas exigências de clientes e investidores, de buscar-se a melhoria na gestão ambiental. Atualmente a gestão ambiental tornou-se questão estratégica, e não se limita somente ao atendimento das exigências legais (SEIFFERT, 2011). Isso porque percebe-se que empresas que priorizam práticas responsáveis de gestão ambiental tem valores estáveis de mercado. Essa estabilidade é uma forma de o mercado entender que investir em empresas sustentáveis é um investimento seguro e promissor, uma vez que a sociedade civil também tem pensado na questão ambiental no momento de obter produtos e serviços (BARBIERI, 2010). É nesse contexto que a ISO 14.001 se destaca, através de uma da implantação de uma gestão ambiental estratégica.

A norma ISO 14.001 foi elaborada a fim de que o SGA fosse estruturado e integrado às demais atividades da organização, auditado e certificado, possuindo passos importantes para sua implementação eficaz. Seus objetivos principais incluem:

- Implementar, manter e aprimorar um SGA;
- Assegurar sua conformidade com sua política ambiental definida;
- Demonstrar tal conformidade a terceiros;
- Buscar certificação/registro do SGA por organismo de certificação ambiental;
- Realizar uma auto avaliação e emitir auto declaração de conformidade com esta norma (BARBIERI, 2010).

A NBR ISO 14.001 é específica para a implementação de um SGA sob a sistemática do ciclo PDCA (*plan - do - check - act*, no português: planejar, executar, verificar e agir) ou da melhoria contínua (Figura 2). Esta norma pode ser aplicada em qualquer tipo de organização independente do porte, aspectos geográficos, culturais ou sociais (ASSUMPÇÃO, 2011). Os princípios desse SGA estão estabelecidos na NBR ISO 14.004: comprometimento e política, planejamento, implantação, medição e avaliação, e análise crítica e melhoria.

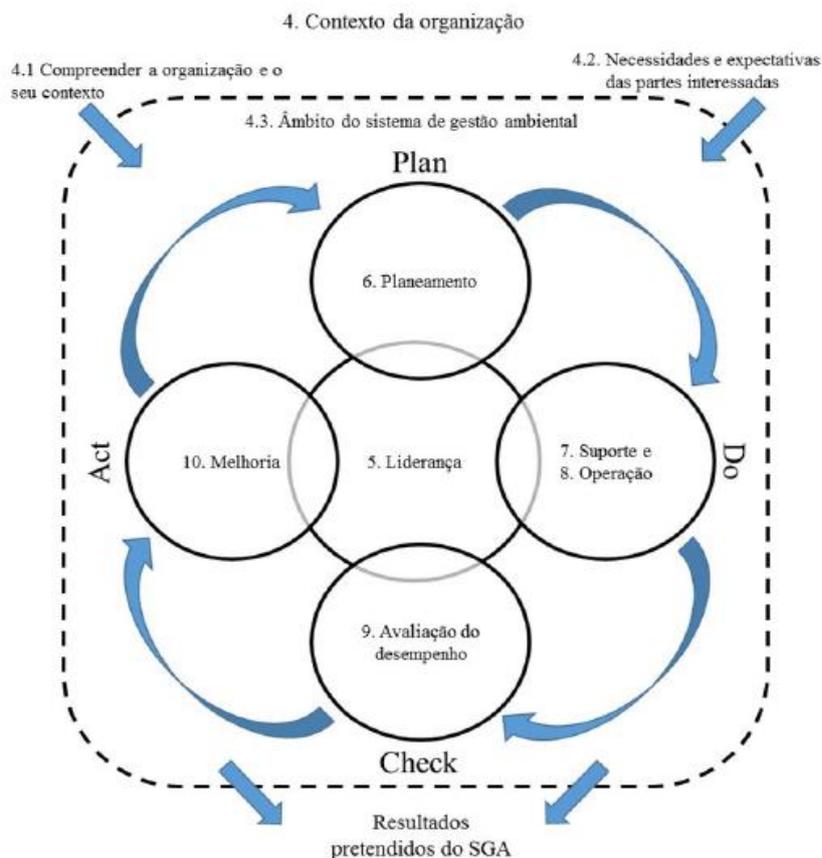


Figura 2. O ciclo PDCA e a estrutura de alto nível. Fonte: Adaptado da ISO, 2015.

- PLAN: Estabelecer objetivos e processos necessários para atingir resultados com base na política da organização e as necessidades e expectativas das partes interessadas.
- DO: Implementar o que foi planejado em busca dos resultados pretendidos.
- CHECK: Monitorar/medir os processos em conformidade com a política, objetivos, metas, requisitos legais e compromissos assumidos pela organização.
- ACTION: Implementar ações necessárias para a melhoria contínua do desempenho do sistema de gestão, a partir de um novo planejamento (ABNT, 2015a).

Sabendo os principais desafios para implantar um SGA em conformidade com ABNT NBR ISO 14001, como já falado anteriormente, a norma passou por uma atualização. Em 2015, com a finalidade de considerar as mais importantes linhas do mercado associadas ao meio ambiente, a ISO 14001 passou por mudanças, que devem ser compreendidas por empresas que já possuíam ou desejam possuir uma certificação (JUNKES; FERREIRA; ARAUJO, 2017).

#### **4. METODOLOGIA**

Para comparar as duas versões das normas, as licenças das versões brasileiras da ISO 14001:2004 e da ISO 14001: 2015 foram obtidas a partir do site da ABNT, no site <http://abnt.org.br/adquira-sua-norma>. A comparação da norma foi realizada pela avaliação das principais diferenças entre os itens, termos e definições e os requisitos gerais. As diferenças e semelhanças foram listadas em uma tabela ilustrativa para facilitar a visão comparativa das duas normas.

As avaliações das empresas brasileiras certificadas com as versões brasileiras da ISO 14001:2004 e da ISO 14001:2015 foram obtidas no site do INMETRO, no link: <http://certifiq.inmetro.gov.br/>. Nesse *link*, foi possível obter:

- a lista de todos os certificados válidos do Brasil;
- o histórico dos certificados válidos;
- a situação dos certificados válidos por unidade de federação;
- o histórico da situação dos certificados;

Com esse banco de dados, foi avaliado se houve queda, aumento ou manutenção do número de empresas certificadas com relação às versões de 2004 e 2015.

A lista das empresas certificadas foi dividida por setor de atuação, conforme as seguintes categorias: comercial, construção civil, óleo e gás, apoio marítimo, metalurgia, manufatura de vidros, indústria cimenteira, indústria moveleira, indústria petroquímica, indústria siderúrgica, mineração, transportes, têxtil, alimentícia e informática. Os dados foram tabulados em gráficos com o auxílio do programa Excel® e os setores em que houveram maior queda ou aumento nas duas versões foram avaliados.

Por fim, houve uma discussão das práticas que podem ser implementadas nas empresas brasileiras, a fim de auxiliar no processo de transição da versão 2004 para 2015 e para a certificação na versão mais atual. Para avaliação de práticas empresariais importantes na transição e certificação da ISO 14001, foi realizada uma revisão bibliográfica com a pesquisa de trabalhos apresentados em congressos, artigos científicos e livros em bases de dados acadêmicos como a Scielo e o Google Acadêmico. A busca nessa base de dados foi realizada com o uso de palavras-chave como “ISO 14001:2004”, “ISO 14001:2015”, “Certificação”, “Transição”, “Práticas bem-sucedidas” e “Implementação”. Essa pesquisa foi realizada com as palavras isoladas e em conjunto usando o conectivo “e”. O intervalo de pesquisa ocorreu entre os anos de 2015 e 2019. A partir dessas práticas que foram obtidas na literatura, uma proposta de implementação da versão de 2015 foi desenvolvida.

## **5. RESULTADOS**

### **5.1. Novos conceitos da versão brasileira ISO 14001: 2015 em relação à versão brasileira da ISO 14001:2004.**

A Tabela 1 apresenta os requisitos das normas em suas versões de 2004 na segunda coluna e de 2015 na primeira coluna.

Tabela 1. Comparação dos requisitos das versões de 2014 e 2015.

**PLANEJAR**

| ISO/FDIS 14001:2015  |          | ISO 14001:2004 |   |
|--|----------|----------------|---|
| <b>Contexto da organização</b>                                       | <b>4</b> | -              | -   |
| Entendimento da organização e seu contexto                           | 4.1      | -              | -   |
| Entendimento das necessidades e expectativas das partes Interessadas | 4.2      | -              | -   |
| Determinação do escopo do Sistema de Gestão Ambiental                | 4.3      | <b>4.1</b>     | <b>Requisitos gerais</b>  |
| Sistema de Gestão Ambiental  | 4.4      | <b>4.1</b>     | <b>Requisitos gerais</b>  |
| <b>Liderança</b>   | <b>5</b> | -              | -   |
| Liderança e comprometimento  | 5.1      | -              | -   |
| Política ambiental   | 5.2      | <b>4.2</b>     | <b>Política ambiental</b>   |
| Regras organizacionais, responsabilidades e autoridades              | 5.3      | 4.4.1          | Recursos, regras, responsabilidades e autoridade                  |
| Planejamento   | <b>6</b> | 4.3            | Planejamento  |
| Ações para endereçar riscos e oportunidades                          | 6.1      | -              | -   |
| Geral  | 6.1.1    | -              | -   |
| Aspectos ambientais  | 6.1.2    | 4.3.1          | Aspectos ambientais   |
| Requisitos legais e outros requisitos                                | 6.1.3    | 4.3.2          | Requisitos legais e outros requisitos subscritos pela organização |
| Planejando ações   | 6.1.4    | -              | -   |
| Objetivos ambientais e planejamento para alcançá-los                 | 6.2      | 4.3.3          | Objetivos, metas e programas                                      |
| Objetivos ambientais   | 6.2.1    | 4.3.3          | Objetivos, metas e programas                                      |
| Planejando ações para alcançar os objetivos ambientais               | 6.2.2    | 4.3.3          | Objetivos, metas e programas                                      |
| <b>Apoio</b>   | <b>7</b> | 4.4            | Implementação e operação  |
| Recursos   | 7.1      | 4.4.1          | Recursos, regras, responsabilidades e autoridade                  |
| Competências   | 7.2      | 4.4.2          | Competência, treinamento e conscientização                        |
| Conscientização  | 7.3      | 4.4.2          | Competência, treinamento e conscientização                        |
| Comunicação  | 7.4      | 4.4.3          | Comunicação   |
| Geral  | 7.4.1    | 4.4.3          | Comunicação   |
| Comunicação interna  | 7.4.2    | 4.4.3          | Comunicação   |
| Comunicação externa  | 7.4.3    | 4.4.3          | Comunicação   |
| Informação documentada   | 7.5      | 4.4.4          | Documentação  |
| Geral  | 7.5.1    | 4.4.4          | Documentação  |
| Criação e revisão  | 7.5.2    | 4.4.5          | Controle de documentação  |
|  |          | 4.5.4          | Controle de registro  |
| Controle de informação documentada                                   | 7.5.3    | 4.4.5          | Controle de documentação  |
|  |          | 4.5.4          | Controle de registro  |

**EXECUTAR**

| ISO/FDIS 14001:2015                 |          | ISO 14001:2004 |                                     |
|-------------------------------------|----------|----------------|-------------------------------------|
| <b>Operação</b>                     | <b>8</b> | <b>4.4</b>     | <b>Implementação e operação</b>     |
| Planejamento e controle operacional | 8.1      | 4.4.6          | Controle operacional                |
| Preparação e resposta a emergências | 8.2      | 4.4.7          | Preparação e resposta a emergências |

**VERIFICAR**

| ISO/FDIS 14001:2015                            |          | ISO 14001:2004 |                            |
|--|----------|----------------|----------------------------|
| <b>Avaliação de desempenho</b>                 | <b>9</b> | 4.5            | Avaliação                  |
| Monitoramento, mensuração, análise e avaliação | 9.1      | 4.5.1          | Monitoramento e mensuração |
| Geral  | 9.1.1    | 4.5.1          | Monitoramento e mensuração |
| Avaliação de conformidade                      | 9.1.2    | 4.5.2          | Avaliação de conformidade  |
| Auditoria interna                              | 9.2      | 4.5.5          | Auditoria interna          |
| Geral  | 9.2.1    | 4.5.5          | Auditoria interna          |
| Programa de auditoria interna                  | 9.2.2    | 4.5.5          | Auditoria interna          |
| Análise crítica                                | 9.3      | 4.6            | Análise crítica            |

**AGIR**

| ISO/FDIS 14001:2015               |           | ISO 14001:2004 |  |
|-----------------------------------|-----------|----------------|--|
| <b>Melhoria</b>                   | <b>10</b> | -              | -  |
| Geral                             | 10.1      | -              | -  |
| Não conformidade e ação corretiva | 10.2      | 4.5.3          | Não conformidade, ação corretiva e ação preventiva |
| Melhoria contínua                 | 10.3      | -              | -  |

Fonte: FIESP (2015).

A primeira diferença observada é no entendimento dos contextos da organização no item 4, juntamente com o mapeamento das necessidades e expectativas das partes interessadas, e ao determinar as questões internas e externas pertinentes ao seu propósito e/ou que afetem sua capacidade de alcançar os resultados esperados (ABNT, 2015a).

Neste item da nova versão, é importante para a fase de planejamento, a organização entender o contexto em que ela está inserida para a definição de qualquer sistema de gestão a ser implantado, como, por exemplo, o ambiente em que opera, o contexto competitivo do setor no qual atua, disponibilidade de recursos, entre outros (FIESP, 2015). Este fato introduz as mudanças observadas no contexto da organização na nova versão. Fatores Internos e Externos, Necessidades e Expectativas das partes interessadas (FIESP, 2015).

Na versão de 2004, o contexto da organização não era um item tão desenvolvido. As características do contexto da organização eram orientadas através de uma política ambiental condizente apenas com os aspectos e impactos ambientais da atividade (MOREIRA, 2006). Ou seja, em seu item 4, a ISO 14001:2015 traz uma maior abrangência para o Contexto da organização, permitindo assim maior robustez ao escopo do SGA a ser implantado (ABNT, 2004; ABNT 2015).

Sendo assim, o contexto da organização implicará na base para a definição do escopo do SGA, bem como orientar a execução (DO), monitoramento (CHECK) e o processo de melhoria contínua do Sistema de Gestão (ACT) (FIESP, 2015).

Já no item 5, é reforçado uma maior responsabilidade e comprometimento da alta direção. Assim como em sua versão 2004, a alta direção pode delegar responsabilidades pelo funcionamento do SGA, porém em sua versão 2015, a alta liderança também é agente responsável pelas ações necessárias para que o SGA alcance os objetivos e resultados esperados (FIESP, 2015).

No item 5.1 é apresentado que a alta direção é a responsável pela eficácia do SGA, garantindo uma política ambiental e objetivos compatíveis com o contexto e estratégia da organização, requisitos ambientais integrados aos processos e recursos técnico/financeiro disponíveis à manutenção do SGA (FIESP, 2015).

A Alta liderança é o canal que estabelece o link entre o estratégico e operacional, alinhando os objetivos do negócio, ambiental e de sustentabilidade,

agregando valor e fornecendo as ferramentas necessárias para a melhoria contínua e da eficiência operacional (FIESP, 2015).

Já no item 5.2, (item 4.2 na versão 2004), a principal inclusão do item de Política Ambiental são três compromissos básicos que devem ser contemplados:

- Proteção ao meio ambiente
- atendimento aos requisitos legais e outros requisitos
- fortalecimento do seu desempenho ambiental (FIESP, 2015).

A mudança mais brusca, porém, é a inclusão do item “proteção do meio ambiente”, incluindo a prevenção da poluição, proteção a biodiversidade e mitigação das mudanças climáticas (FIESP, 2015). Na versão anterior, o comprometimento incluía apenas a prevenção à poluição, ou seja, a prevenção dos impactos da atividade, focando apenas nos aspectos ambientais inerentes aos serviços prestados pela organização. Um compromisso com a proteção do meio ambiente é algo muito mais aprofundado (ABNT, 2004; ABNT, 2015a). Além disso, a inclusão da mitigação das mudanças climáticas incluiu uma demanda mundial que era a eminência da criação de um novo acordo internacional para metas de redução de emissão de gases estufa, que culminou no Acordo de Paris, em 2015 (VEXILLUM, 2017).

A forma que a organização se comprometerá com a proteção do meio ambiente está atrelada dentro de suas atividades, bens e serviços prestados, sua localização geográfica e do contexto em que está inserida. Ou seja, a definição da Política Ambiental é norteada pelo contexto da organização e com o envolvimento da alta direção neste processo (FIESP, 2015).

Os itens relativos ao comprometimento com o atendimento à legislação vigente e à melhoria contínua, assim como uma política ambiental apropriada à natureza, escala e impactos ambientais da atividade permaneceram similares nas duas versões (ABNT, 2004; ABNT, 2015a).

Seguindo para o item 6 da norma, é observado os dois primeiros novos conceitos que serão explorados mais a frente no presente estudo – riscos e oportunidades e o ciclo de vida do produto.

O primeiro é que para todas as ações executadas na empresa, seus riscos e oportunidades da rotina organizacional devem ser previstos (VERDE GHAIÁ, 2015). Já o segundo, é trazer o conceito do ciclo de vida do produto como um parâmetro a ser avaliado dentro do contexto organizacional.

Segundo a NBR ISO 14001:2015, ciclo de vida de um produto compreende:

*“estágios consecutivos e encadeados de um sistema de produto, desde a aquisição da matéria-prima ou de sua geração, a partir de recursos naturais até a disposição final”.*

Estas fases são apresentadas em uma nota na norma que incluem a aquisição da matéria-prima, projeto, produção, transporte/entrega, uso, tratamento pós-uso e disposição final (ABNT, 2015a). Este novo conceito de ciclo de vida como item a ser avaliado, é importante, uma vez que o foco anterior da organização com um SGA da versão 2004 da norma era a gestão dos impactos significativos da atividade que pautavam sua operação (atividades, produtos e serviços). Colocando a perspectiva da análise de ciclo de vida, a empresa deve pensar nos impactos relativos à matéria-prima e insumos que usa nas atividades, produtos e serviços, os impactos relativos ao transporte de materiais em todas as etapas do ciclo de vida, os impactos relativos ao uso dos produtos e serviços oferecidos pela organização e o impacto da disposição final dos resíduos oriundos de seus produtos e serviços (BARBIERI, 2007; FIESP, 2015).

O terceiro novo conceito é o gerenciamento de mudanças, onde a organização deve estabelecer, implementar, controlar e manter os processos necessários para atender aos requisitos do sistema de gestão ambiental, controlando e avaliando as mudanças planejadas e executadas, analisando criticamente as consequências de mudanças não planejadas, e tomando ações para mitigar quaisquer efeitos adversos. A gestão de mudanças, que possui o foco em prevenção está implícita em diversos requisitos da nova norma, por exemplo: Aspectos ambientais (6.1.2), Comunicação interna (7.4.2), Controle operacional (8.1) e Análise pela administração (9.3) (ABNT, 2015a).

Seguindo para o item 8 – Operação – a norma não traz novos conceitos, apenas permeando a já mencionada perspectiva do ciclo de vida do produto ao longo da operação, adotando por exemplo procedimentos específicos, para avaliação de fornecedores (ABNT, 2015a).

Para o item 9 - Avaliação do Desempenho – observa-se os itens monitoramento, medição, auditoria interna e análise crítica, no estágio *Check* do PDCA. Entretanto na prática, não houve mudanças significativas entre a nova versão e a anterior. Destes, destaca-se a análise crítica pela alta direção ao considerar: questões internas e externas que sejam pertinentes ao SGA;

necessidades e expectativas das partes interessadas, incluindo os requisitos legais e outros requisitos; aos aspectos ambientais significativos; aos riscos e oportunidades presentes na organização. Se para versão 2004 a Análise Crítica pertencia ao item *Act* do PDCA: “A alta administração da organização deve analisar o sistema da gestão ambiental, em intervalos planejados, para assegurar sua continuada adequação, pertinência e eficácia. Análises devem incluir a avaliação de oportunidades de melhoria” (ABNT, 2004), na versão 2015 esta foi passada para o *Check* (FIESP, 2015) ao orientar que a análise crítica ocorra durante um período de tempo e pode ser parte das atividades regulares programadas de gestão, como reuniões gerenciais ou operacionais de acompanhamento de resultados (ABNT, 2015a; FIESP, 2015).

O item 10 (Melhoria) da versão 2015 traz com maior ênfase, comparado a versão 2004 (que por sua vez, se concentrava mais no item 4.6 – Análise Crítica) que o fortalecimento do desempenho ambiental é um dos resultados esperados com a implementação do SGA. Em suma, a organização deverá demonstrar, por indicadores apropriados, as melhorias de seu desempenho ambiental.

## 5.2. Certificações da ISO 14001 através do site INMETRO Certifiqu.

Ao se pesquisar pelos números da certificação, o site CERTIFIQ apresenta apenas números referentes a ABNT NBR ISO 14001:2015, sendo as certificações de sua versão 2004 não disponibilizadas para consulta. A Figura 3 apresenta os números de empresas brasileiras com certificações válidas na NBR ISO 14001:2015. Um total de 990 empresas até a geração deste relatório, possuíam certificações válidas pela norma 2015, sendo 986 dentro do SBAC - Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade - e outras 4 fora do SBAC.

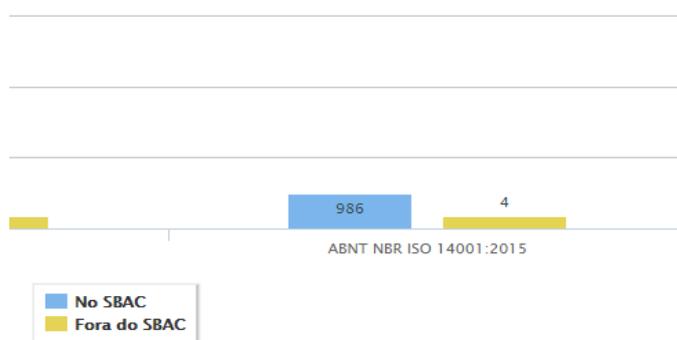


Figura 3. Total de certificados de empresas nacionais, emitidos dentro e fora do SBAC, válidos até a data de geração do relatório. Fonte: Certifiqu (2019).

Através da Figura 4, observa-se números baixos de certificações nos primeiros 2 anos, sendo nenhuma emitida em 2015 e apenas 32 certificações emitidas em 2016. Com as mudanças que a norma sofreu no ano de 2015, ela passou a apresentar mais exigências e novos conceitos, o que pode ter dificultado o processo de certificação nas empresas, pois o período de adaptação de mudanças e aplicação assertiva dos novos itens exigem investimentos a curto e médio prazo dos pilares de recursos financeiro, capacitação técnica e de tempo (MORETTI; SAUTTER; AZEVEDO, 2008). O passar dos anos, mostrou uma absorção gradual dos novos conceitos, com o crescimento quase que exponencial nos números de certificações emitidas, 190 em 2017, 647 em 2018 e 187 até o presente momento em 2019.

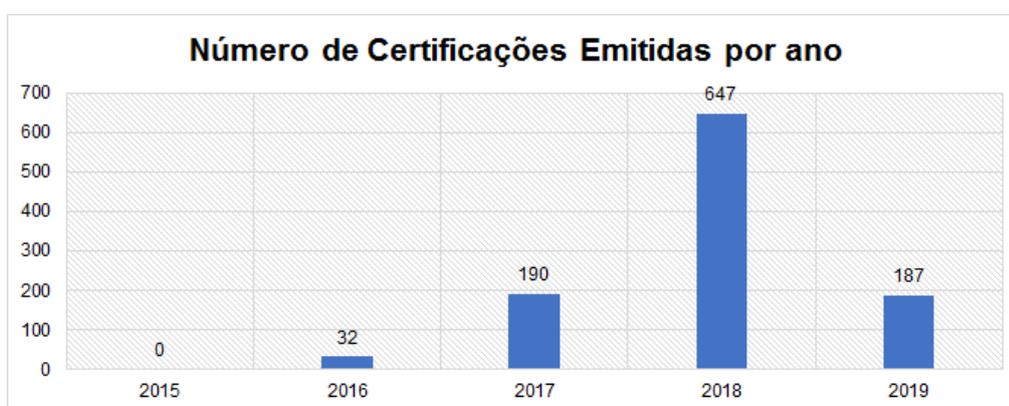


Figura 4. Número de certificações Emitidas por ano de 2015 a 2019. Fonte: Certifiq (2019).

Não só isso, mas também uma vez que a obrigatoriedade de migrar a versão da norma, as organizações que possuíam a NBR ISO 14001:2004 e desejavam a manutenção da certificação poderiam se adaptar ao período de transição de 3 anos à nova norma (ABNT, 2015b). Sendo a versão da norma atualizada em 2015, as organizações tinham até o ano de 2018 para migrar seus certificados de acordo com a versão 2015, e isto explica com clareza, o boom de empresas certificadas na versão 2015 no ano de 2018.

Ao observar a Tabela 2, verificamos uma inconsistência nos resultados gerados pelo site Certifiq, onde os dados da coluna “total pela tabela certifiq” não coincidem com o real valor da soma dos anos 2015 a 2019. Outro ponto também de inconsistência são os valores encontrados entre a Figura 4 e a Tabela 2. Na

Figura 4, para os anos de 2016 a 2019, tivemos 32, 190, 647, 187 certificações emitidas no Brasil respectivamente, enquanto que no Total da Tabela 2, para os anos de 2016 a 2019, tivemos 29, 180, 598 e 292 certificações emitidas respectivamente.

| UF           | 2015     | 2016      | 2017       | 2018       | 2019       | Total pela tabela certifiq | Total corrigido |
|--------------|----------|-----------|------------|------------|------------|----------------------------|-----------------|
| AC           | 0        | 0         | 0          | 1          | 0          | 1                          | 1               |
| AL           | 0        | 0         | 0          | 5          | 2          | 6                          | 7               |
| AM           | 0        | 0         | 1          | 13         | 6          | 19                         | 20              |
| BA           | 0        | 0         | 7          | 17         | 4          | 25                         | 28              |
| CE           | 0        | 1         | 1          | 6          | 9          | 14                         | 17              |
| DF           | 0        | 0         | 0          | 1          | 0          | 1                          | 1               |
| ES           | 0        | 0         | 0          | 9          | 6          | 14                         | 15              |
| GO           | 0        | 0         | 3          | 8          | 3          | 12                         | 14              |
| MA           | 0        | 1         | 1          | 3          | 1          | 6                          | 6               |
| MG           | 0        | 2         | 14         | 38         | 15         | 57                         | 69              |
| MS           | 0        | 0         | 1          | 1          | 1          | 3                          | 3               |
| MT           | 0        | 0         | 1          | 0          | 1          | 2                          | 2               |
| PA           | 0        | 1         | 0          | 1          | 0          | 2                          | 2               |
| PB           | 0        | 0         | 1          | 3          | 0          | 4                          | 4               |
| PE           | 0        | 0         | 5          | 21         | 10         | 29                         | 36              |
| PI           | 0        | 0         | 0          | 0          | 1          | 1                          | 1               |
| PR           | 0        | 3         | 19         | 57         | 21         | 83                         | 100             |
| RJ           | 0        | 1         | 10         | 53         | 33         | 81                         | 97              |
| RN           | 0        | 0         | 1          | 3          | 3          | 6                          | 7               |
| RO           | 0        | 0         | 0          | 0          | 1          | 1                          | 1               |
| RS           | 0        | 2         | 9          | 14         | 9          | 31                         | 34              |
| SC           | 0        | 6         | 8          | 33         | 9          | 48                         | 56              |
| SE           | 0        | 0         | 0          | 1          | 1          | 2                          | 2               |
| SP           | 0        | 12        | 98         | 310        | 156        | 460                        | 576             |
| <b>TOTAL</b> | <b>0</b> | <b>29</b> | <b>180</b> | <b>598</b> | <b>292</b> | <b>908</b>                 | <b>1099</b>     |

Tabela 2. A situação dos certificados emitidos/concedidos por unidade federativa no Brasil Fonte: Certifiq (2019).

Apesar destas inconsistências observadas na Tabela, era de se esperar que o estado de São Paulo tivesse o maior número de certificações da ISO 14001:2015 no país, por ser o estado com a maior concentração do PIB brasileiro, estado mais industrializado do país e com maior número de empreendimentos. Isso também pode ser visualizado na Figura 5.

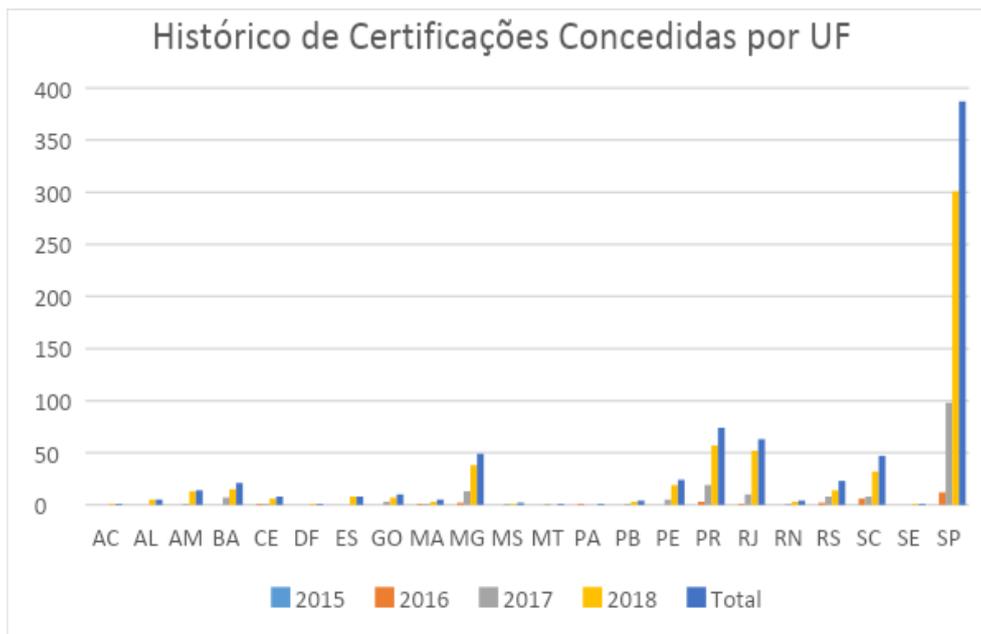


Figura 5. Histórico dos certificados emitidos/concedidos por unidade federativa no Brasil. Fonte: Certifiq (2019).

A Tabela 3 mostra que o estado de São Paulo tem mais de 50% das certificações do país. Ao observar o trabalho de Moura e Silva (2013) (Tabela 4), é possível notar que a representatividade do estado de SP como contribuinte dos certificados da ISO 14001 emitidos aumentou ainda mais, passando de 49,2% para um total de 50% dos certificados emitidos no país. Ou seja, a implementação da nova versão provavelmente não foi um fator que dificultou e fez com que a porcentagem de empreendimentos certificados caísse.

**Tabela 3.** Estados mais representativos em emissões de Certificado

| UF | Total | Percentuais<br>Certificações<br>emitidas |
|----|-------|--|
| SP | 460   | 50,4%                                    |
| PR | 83    | 9,1%                                     |
| RJ | 81    | 8,9%                                     |
| MG | 58    | 6,4%                                     |
| SC | 49    | 5,4%                                     |

Fonte: Certifiq (2019).

**Tabela 4.** Estados mais representativos em emissões de Certificado até 2012.

| Estados da Federação | Percentual das certificações emitidas |
|----------------------|---------------------------------------|
| São Paulo            | 49,2%                                 |
| Paraná               | 16,3%                                 |
| Santa Catarina       | 7,9%                                  |
| Rio de Janeiro       | 4,6%                                  |
| Minas Gerais         | 3,8%                                  |

Fonte: Moura e Silva (2013).

Enquanto o estado do Paraná mantém o status de segundo maior estado com emissões do certificado apesar da diminuição da folga, a maior surpresa observada é a crescente do estado do Rio de Janeiro saindo do quarto para o terceiro lugar, quase que dobrando sua representatividade no quantitativo do país, e praticamente empatando com o estado do Paraná (MOURA; SILVA, 2013; Certifig, 2019).

Ainda para este tema, observa-se um predomínio dos estados da região Sudeste e Sul no percentual de certificações emitidas, o que corrobora Moura e Silva (2013).

Explorando o site certifig, outro relatório que pode ser gerado é o descrito na Tabela 5, apresentando o histórico da situação dos certificados. Entretanto, mais uma inconsistência pode ser observada ao informar 980 certificados válidos e 3 cancelados da ISO 14001:2015 no ano de 2014, ano este, em que a norma ainda não havia sido nem publicada.

**Tabela 5.** Histórico da situação dos certificados

| Histórico da situação dos certificados |         |          |            |           |                |
|--|---------|----------|------------|-----------|----------------|
| Ano                                    | Válidos | Vencidos | Cancelados | Suspensos | Recertificados |
| 2014                                   | 980     | 0        | 3          | 0         | 0              |
| 2015                                   | 1564    | 0        | 41         | 11        | 32             |
| 2016                                   | 1781    | 0        | 170        | 16        | 109            |
| 2017                                   | 1531    | 541      | 202        | 4         | 148            |
| 2018                                   | 1512    | 1087     | 256        | 2         | 251            |
| 2019                                   | 1047    | 1784     | 285        | 6         | 278            |

Fonte: Certifig (2019).

De acordo com a Figura 6, as indústrias transformadoras são os empreendimentos com maior número de certificações (553), seguida de empreendimentos de transportes e armazenagem (153) e empreendimentos de atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares (145) e construção (112).

O fato de essas atividades ou serem grandes geradoras/ gerenciadoras de resíduos, inclusive perigosos, ou sofrerem pressão de exigência de certificação de clientes e/ou mercado pode explicar o maior número de certificações nessas áreas de atuação.

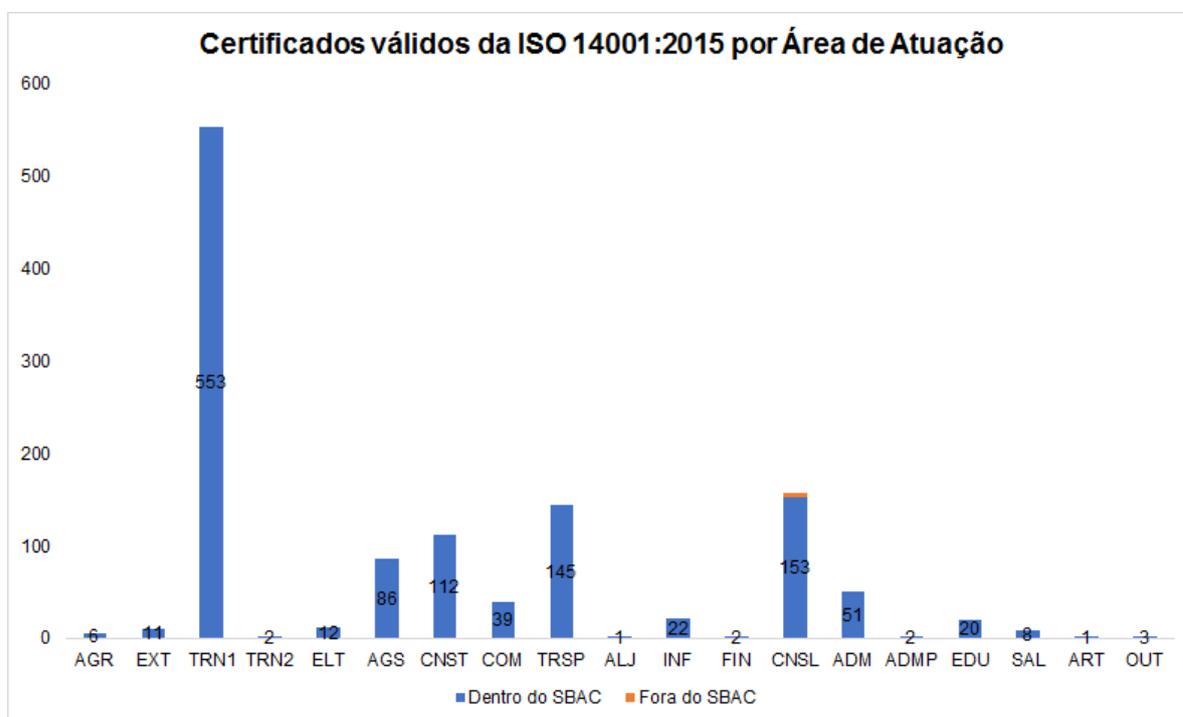


Figura 6. Certificados válidos por área de atuação. Legenda: **AGR** (agricultura, floresta e pesca), **EXT** (indústrias extrativas), **TRN1** (indústrias transformadoras), **TRN2** (indústrias transformadoras), **ELT** (produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor e ar frio), **AGS** (captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição), **CNST** (construção), **COM** (comércio por atacado e a varejo; reparação de veículos automóveis e motocicletas), **TRSP** (transportes e armazenagem), **alj** (atividades de alojamento e restauração), **INF** (informação e comunicação), **fin** (atividades financeiras e de seguros), **CNSL** (atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares), **ADM** (atividades administrativas e dos serviços de apoio), **ADMP** (administração pública e defesa; segurança social obrigatória), **EDU** (educação), **SAL** (saúde humana e ação social), **ART** (atividades artísticas, de espetáculos e recreativas) e **OUT** (outras atividades de serviços). Fonte: Certifiq (2019).

### 5.3. Proposta de práticas de implementação da ISO 14001:2015

A seguir, a Tabela 6 apresenta uma visão geral de propostas de implementação das mudanças da ISO 14001:2015

| ITEM DO CICLO PDCA           | ITEM   | PRÁTICAS A SEREM IMPLEMENTADAS/ NOTAS A SEREM CONSIDERADAS  |
|------------------------------|--|---|
| NÃO SE APLICA                | CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO E DEFINIÇÃO DE ESCOPO  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benchmarking com empresas certificadas e adaptar metodologia com o escopo do SGA a ser implantado;</li> <li>• Brainstorming com todos setores da empresa em uma análise crítica de identificação dos fatores internos e externos com influência nos resultados esperados, identificando necessidades e expectativas</li> </ul> |
| NÃO SE APLICA                | LIDERANÇA  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• itens continuam similares à versão de 2004, sem novas propostas de implementações</li> </ul>   |
| NÃO SE APLICA                | Política Ambiental   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abranger a proteção ao meio ambiente como um todo e não apenas os impactos gerados com seus produtos e serviços</li> </ul>   |
| PLANEJAMENTO                 | Ações para abordar riscos e oportunidades  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planilha de LAIA, que para cada aspecto, haja ação de gerenciamento de risco e oportunidade correspondente</li> </ul>  |
| PLANEJAMENTO                 | Aspectos ambientais  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual dos procedimentos da empresa, considerando a perspectiva de ciclo de vida</li> </ul>  |
| PLANEJAMENTO                 | Requisitos legais e outros requisitos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir plataformas de gerenciamento de requisitos legais, incluindo um campo gerenciamento de risco e oportunidade correspondente aos requisitos legais aplicáveis</li> </ul>  |
| SUORTE E OPERAÇÃO (APOIO)    | Recursos, competência, conscientização, comunicação, informação documentada e controle de informação documentada                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• itens continuam similares à versão de 2004, sem novas propostas de implementações</li> </ul>   |
| SUORTE E OPERAÇÃO (OPERAÇÃO) | Planejamento e controle operacionais e preparação e resposta a emergências   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• itens continuam similares à versão de 2004, sem novas propostas de implementações</li> </ul>   |
| AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO      | Monitoramento, medição, análise e avaliação<br>Avaliação do atendimento aos requisitos legais e outros requisitos<br>Auditoria interna | <ul style="list-style-type: none"> <li>• itens continuam similares à versão de 2004, sem novas propostas de implementações</li> </ul>   |

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| <p>AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO</p> | <p>Análise crítica pela direção</p>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O contexto da organização novamente colocado nesse item diferentemente da versão 2004. Sendo assim, importante que a reunião da Análise Crítica envolva os novos conceitos e sejam avaliados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• questões internas e externas pertinentes para o SGA;</li> <li>• necessidades e expectativas das partes interessadas, incluindo os requisitos legais e outros requisitos;</li> <li>• aspectos ambientais significativos com seus respectivos riscos e oportunidades associados;</li> </ul> </li> <li>• Importante uma periodicidade de reunião de 2 a 3x/ano para uma total avaliação de todos os pontos incorporados</li> <li>• Gerenciamento de Mudanças permeia por quase toda a norma, mas com mais propriedade neste item. Um formulário com check list dos impactos gerados com a mudança, pode ser proposto como atendimento aos itens que possuem o gerenciamento de mudança inserido.</li> </ul> |
| <p>MELHORIA</p>                | <p>Generalidades</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• itens continuam similares à versão de 2004, sem novas propostas de implementações</li> </ul>  |
| <p>MELHORIA</p>                | <p>Não conformidade e ação corretiva e Melhoria contínua</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• itens continuam similares à versão de 2004, sem novas propostas de implementações</li> </ul>  |

Fonte: o próprio autor (2019)

### 5.3.1. Contexto da organização

A organização deve estabelecer os fatores internos e externos de influência para seu negócio e ao seu desenvolvimento sustentável, os quais influenciarão nos resultados esperados de seu SGA. Sendo assim, a organização poderá antever questões estrategicamente relevantes para o negócio, ao longo do desenvolvimento eficaz do seu SGA (FIESP, 2015).

A organização também deve identificar as partes interessadas (clientes, governo, fornecedores, empregados, ONGs, comunidade do entorno, etc) relevantes para a organização, identificando por sua vez as necessidades e

expectativas das partes interessadas, e ao identifica-las, especificar quais são relevantes a ponto de adotar ações para o alcance dos resultados esperados (FIESP, 2015).

Um método para delinear o contexto da organização seria a partir da construção de uma matriz de materialidade. Essa matriz é amplamente desenvolvida em relatórios de sustentabilidade, como a *Global Report Initiative* (GRI), e práticas de *Benchmarking* permitem a identificação das necessidades e expectativas das partes interessadas e das questões internas e externas. Uma metodologia proposta para a construção de uma matriz de materialidade é um guia da Fundação Dom Cabral de 2016 (FDC, 2016).

### **5.3.2. Riscos e Oportunidades**

Os conceitos de Risco é uma grande novidade na atualização da norma ISO 14001:2015. Muito se deve também da importação deste conceito através das famílias de normas ISO 31000:2009, que fornece os princípios e diretrizes para a gestão de riscos.

A implantação dos conceitos de riscos e oportunidades dentro do contexto organizacional é apresentada no item 6 (Planejamento) dentro da seção 6.1 da norma - *Ações para abordar riscos e oportunidades*. O Planejamento do SGA a ser implantado deve ser baseado dentro dos seguintes aspectos:

- a) Questões internas e externas pertinentes a empresa, dentro da matriz força, fraqueza, oportunidade e ameaças (SWOT)
- b) Necessidades e expectativas das partes interessadas, incluindo os requisitos legais
- c) O escopo do seu SGA (ABNT, 2015a).

Ou seja, dentro do planejamento deve determinar os riscos e oportunidades que permeiam a organização. O significado de risco segundo a norma ABNT NBR ISO 31000:2009 é um efeito da incerteza dentro de um objetivo. Nesta definição, o risco é um desvio com impactos negativos ou positivo, gerando um efeito prejudicial ou benéfico para a organização. O que difere, é que para a aderência a ISO 14001, os riscos positivos são referidos como Oportunidades (ABNT, 2015a; FIESP, 2015).

A verdade é que Riscos e Oportunidades podem ser relacionados a diversos Aspectos: Estratégicos, Operacionais, Ambientais, Saúde e Segurança, *Compliance* e Reputação. Sendo a ISO 14001 uma norma orientativa aos aspectos ambientais, ao realizar seu planejamento do seu sistema de gestão, a organização deverá determinar seus riscos e oportunidade relacionados aos (i) Aspectos Ambientais; (ii) as obrigações de conformidade com Requisitos Legais, (iii) as Questões Internas e Externas e Necessidades e Expectativas das Partes Interessadas (ABNT, 2015a; FIESP, 2015).

Sendo assim, o objetivo da inserção de risco e oportunidade dentro destes quesitos linkados, são:

- 1) garantir que o SGA possa atingir os resultados pretendidos;
- 2) prevenir ou reduzir efeitos indesejáveis, incluindo o potencial para condições ambientais externas afetarem a organização;
- 3) atingir a melhoria contínua (ABNT, 2015a).

Uma proposta a ser apresentada de adequação é:

- Questões internas e externas pertinentes a empresa, dentro da matriz força, fraqueza, oportunidade e ameaças (SWOT da sua sigla em inglês) → Dentro das reuniões de Análises Críticas da Alta Direção, avaliar novas e reavaliar riscos e oportunidades já mapeados e registro em ata de reunião, juntamente com as ações a serem tomadas quando aplicadas
- Necessidades e expectativas das partes interessadas, incluindo os requisitos legais → Dentro das Reuniões de Análises Críticas da Alta Direção, avaliar novas e reavaliar riscos e oportunidades já mapeados e registro em ata de reunião, com ações a serem tomadas quando aplicadas
- Escopo do seu SGA → Planilha de Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais (LAIA), que para cada aspecto, haja ação de gerenciamento de risco e oportunidade correspondente. Para isto, segue uma proposta de Planilha de Levantamento e Aspectos Ambientais (Figura 7)



## LEVANTAMENTO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS - LAP



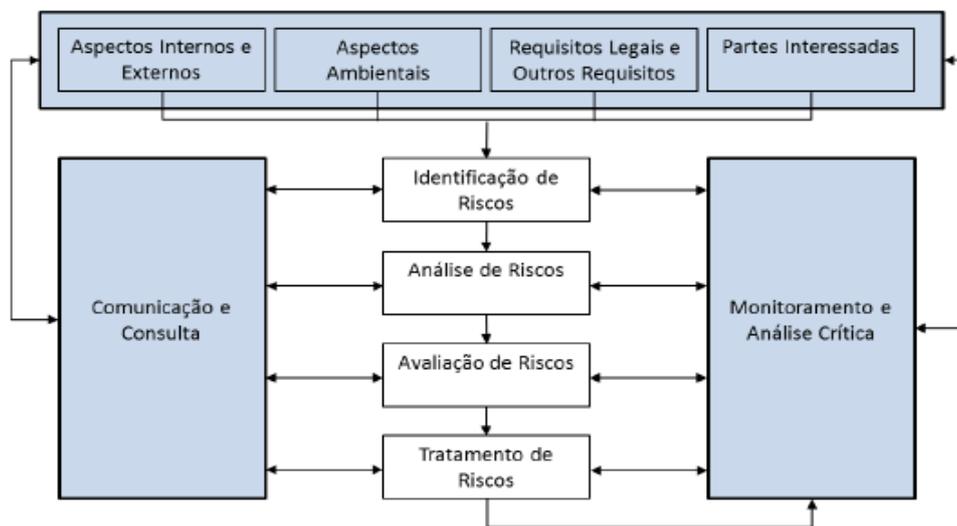
| <b>UNIDADE DA EMPRESA:</b>   | IFRJ                                  |   | <b>GESTOR:</b>                 | MARCOS LOUZADA           |                  |                   |                                |   |                    |   |   |
|--|---------------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------|--------------------------------|---|--------------------|---|---|
| <b>SETOR / ÁREA:</b>   | ADMINISTRATIVO                        |   | <b>ELABORADO POR:</b>          | Dilson Silva             |                  |                   |                                |   |                    |   |   |
| <b>PROCESSO:</b>   | Operações Gerais da Planta            |   | <b>APROVADO POR:</b>           | Luiggia Girardi          |                  |                   |                                |   | <b>EMITIDO EM:</b> | 14/12/2019  |   |
| 1  | 2                                     | 3   | 4                              | 5                        | 6                | 7                 | 8                              | 9   | 10                 | 11  | 12  |
| ETAPA DA ATIVIDADE   | LOCAL DA ATIVIDADE                    | ASPECTO / PERIGO  | IMPACTO / DANO                 | Responsabilidade (D / I) | Situação (N / E) | Probabilidade (P) | Severidade (S) / Gravidade (G) | Grau de Importância (GI) / Grau de Risco (GR) | Classificação      | Risco (R) / Oportunidade (O)                              | CONTROLE OPERACIONAL                        |
| Controle, planejamento e Execução das atividades administrativas (Planejamento, projetos, Contas a Pagar e a Receber, Financeiro, Compras, Logística e Distribuição, RH) | Prédio administrativo e Sala Produção | Consumo de água e papel   | Redução dos recursos naturais  | D/I                      | N                | 3                 | 1                              | 3   | Não Significativo  | N/A   | N/A   |
|  |                                       | Geração de resíduos Classe II (Lixo comum)  | Alteração da qualidade do solo | D/I                      | N                | 2                 | 1                              | 2   | Não Significativo  | N/A   | N/A   |
|  |                                       | Vazamento de água   | Redução dos recursos naturais  | D/I                      | E                | 1                 | 4                              | 4   | Não Significativo  | N/A   | N/A   |
|  |                                       | Consumo de energia elétrica   | Redução dos recursos naturais  | D/I                      | N                | 3                 | 1                              | 3   | Não Significativo  | N/A   | N/A   |
|  |                                       | Geração de esgoto sanitário   | Alteração da qualidade do solo | D/I                      | N                | 3                 | 1                              | 3   | Não Significativo  | N/A   | N/A   |
|  |                                       | Consumo de plástico (Copos Plásticos)   | Redução dos recursos naturais  | D/I                      | N                | 3                 | 1                              | 3   | Não Significativo  | N/A   | N/A   |
|  |                                       | Incêndios provocados por faíscas e/ou curtos circuitos de equipamentos eletrônicos e iluminação | Alteração da qualidade do ar   | D/I                      | E                | 1                 | 4                              | 4   | Não Significativo  | N/A   | N/A   |
|  |                                       | Geração de resíduos Classe II (Lixo comum, papel e plástico)                                    | Alteração da qualidade do solo | D/I                      | N                | 3                 | 2                              | 6   | Significativo      | Risco: Imagem da Instituição;<br>Oportunidade: Reciclagem | Segregar os Resíduos de acordo com a classe |

Figura 7. Proposta de Planilha de Levantamento e Aspectos Ambientais

É inteligente ranquear os riscos identificados em categorias, podendo ser alto, médio ou baixo, e assim definir ações quando categorizados em nível alto e médio. Já para as oportunidades, deve-se definir ações de acordo com a avaliação da alta direção visto seu potencial de agregar valor a organização.

Por fim, as saídas da análise crítica pela direção, dentre outras coisas, também devem incluir as decisões relacionadas a qualquer necessidade de mudanças no SGA, incluindo recursos (ABNT, 2015a).

A seguir, a Figura 8 apresenta uma proposta de fluxograma para o gerenciamento de riscos.



Fonte: Adaptada de ABNT (2009).

### 5.3.2.1. Aspectos ambientais e gerenciamento de risco

Segundo a ABNT NBR ISO 14001:2015, Aspecto Ambiental é o “elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que interage ou pode interagir com o meio ambiente”. Sendo estes causadores de impactos ambientais e, uma vez que os impactos ambientais sejam relevantes, seus aspectos também são relevantes. A norma define impacto ambiental como “modificação no meio ambiente, tanto adversa como benéfica, total ou parcialmente resultante dos aspectos ambientais de uma organização” (ABNT, 2015a).

A norma estabelece que a organização deve identificar e documentar os aspectos ambientais das atividades, produtos e serviços que ela pode controlar e influenciar, e seus respectivos impactos ambientais. Entre as atividades, produtos

e serviços que a empresa pode influenciar estão os processos executados pela cadeia de fornecedores e também seus clientes (ABNT, 2015a).

Existe na literatura algumas metodologias consolidadas para identificar, listar e avaliar os impactos ambientais, cada qual com a sua subjetividade e suas vantagens e desvantagens. Alguns exemplos são: Método Ad Hoc; Método das Listagens de Controle (em que se destaca o método de Batelle); Método da Superposição de Cartas; Método das Redes de Interação; Método das Matrizes de Interação de Leopold; Método dos Modelos de Simulação; Método da Análise Custo-Benefício; Método da Análise Multiobjetivo (BRAGA *et al.*, 2005).

Portanto, cabe à empresa avaliar a aplicabilidade e o custo-benefício de cada método para suas necessidades. Entretanto, a mais usualmente utilizada é a planilha de LAIA, onde uma vez dentro da matriz de risco, quando identificado impactos significativos através do produto severidade x probabilidade, a etapa da atividade em questão deverá observar os riscos e oportunidades inerentes a respectiva atividade e propor medidas de controle mitigatória.

### **5.3.2.2. Requisitos legais e outros requisitos e gerenciamento de risco**

Segundo a norma ABNT NBR ISO 14001:2015, a empresa deve determinar não só os requisitos legais e outros requisitos relacionados aos seus aspectos ambientais, como também ferramentas de acesso a eles. Por sua vez, não basta a organização saber identificar quais são os requisitos legais e outros requisitos aplicáveis ao seu contexto, como também como a organização provê de meios a garantir o seu cumprimento (ABNT, 2015a).

Uma vez sendo requisito da seção de planejamento, a métrica de cumprimento dos requisitos legais e outros requisitos aplicáveis deve considerar o estabelecimento do SGA a ser implantado, bem como a sua manutenção e a melhoria contínua (ABNT, 2015a).

Os requisitos legais podem incluir, dentro do contexto organizacional:

- 1) Leis, resoluções, decretos e portarias das esferas federal, estadual e municipal;
- 2) Leis e regulamentos internacionais;

- 3) Requisitos determinados por licenças ambientais e suas condicionantes;
- 4) Requisitos definidos por agências reguladoras;
- 5) Sentenças de tribunais ou órgãos administrativos.

Os outros requisitos citados pela ISO, mas não especificados, podem ser:

- 6) Obrigações contratuais com clientes e fornecedores;
- 7) Normas da própria empresa ou do grupo empresarial de que faz parte;
- 8) Acordos setoriais;
- 9) Acordos com comunidades do entorno da empresa ou com organizações não-governamentais;
- 10) Acordos com clientes (MOREIRA,2006).

Não só, mas a norma também exige que seja mantida a informação documentada dos requisitos legais e outros requisitos. A organização, para atendimento deste item na norma, como proposta de cumprimento, pode reunir um banco de dados de requisitos legais, e dentro dos procedimentos e instruções de trabalho de cada setor detalhar quais os parâmetros legais e seus respectivos padrões a serem cumpridos (ABNT, 2015a). Mas também, outra forma de atendimento, é a contratação de plataformas de gerenciamento de requisitos legais, sendo as mais conhecidas o IUS Natura, Verde Ghaia e o Âmbito.

A abordagem de risco dos requisitos legais é realizada no momento em que os processos a que estão associadas forem avaliados. E uma proposta assertiva de implantação dos conceitos de risco e oportunidades no item de requisitos legais, seria disponibilizar um campo de mapeamento dos riscos e oportunidades para cada norma através do suporte de uma plataforma de gerenciamento de requisitos legais.

### **5.3.3. Análise de Ciclo de Vida de um produto ou serviço**

Seguindo os requisitos para um SGA orientado pela ISO 14001:2015, a determinação dos aspectos e impactos ambientais da organização deve considerar as perspectivas de ciclo de vida de um produto ou serviço. Considerando a perspectiva de ciclo de vida, a empresa deve:

- Assegurar que os processos de projeto e desenvolvimento de produto ou serviço incluam o compromisso com os requisitos ambientais estabelecidos pelo SGA;
- Determinar os requisitos ambientais para aquisição de produtos e/ ou serviços;
- Comunicar seus requisitos ambientais a provedores externos;
- Considerar a necessidade de prover informações sobre potenciais impactos ambientais significativos associados ao transporte, uso, tratamento pós-uso e disposição final dos produtos e serviços (ABNT, 2015a).

Os aspectos ambientais dos processos devem considerar o ciclo de vida dos produtos. Por exemplo, o consumo de recursos naturais e a utilização de uma cadeia produtiva e de transporte envolve riscos, como o de acidentes com carretas de transporte. Outro exemplo, uma indústria pode consumir, baseado nos seus processos, grandes quantidades diárias de insumos, o que exige armazenamento de grandes volumes de produtos químicos e a utilização de diversas carretas diariamente. Outro ponto muito importante ao considerar o ciclo de vida dentro do contexto organizacional é de se observar a geração de resíduos inerentes aos processos da cadeia produtiva, e conseguir para cada um deste, propor o melhor acondicionamento possível, respeitando as regras dos 5 R's – Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar (BARBIERI, 2007).

Para atendimento deste requisito da norma, pode-se propor uma apresentação macro de um fluxograma global dos principais processos da organização, para se observar os contextos do ciclo de vida de produtos e serviços que permeiam cada etapa de atividade.

#### **5.3.4. Gestão de Mudança**

A novidade mais presente ao longo da atualização da nova ISO certamente é a Gestão de Mudança. Para uma manutenção de um SGA orientado pela ISO 14001:2015, a organização deve gerenciar todas as mudanças que ocorrem, assegurando assim o alcance dos resultados pretendidos. A gestão de mudanças,

que possui foco na prevenção, é citada em vários requisitos desta norma, sendo eles:

- a) Manutenção do sistema de gestão ambiental (req 4.4),
- b) Aspectos ambientais (req 6.1.2);
- c) Competência (req 7.2)
- d) Comunicação interna (req 7.4.2);
- e) Controle operacional (req 8.1);
- f) Análise crítica pela direção (req 9.3) (ABNT, 2015a).

Dentro da Gestão de Mudanças, a organização deve abordar todas as mudanças planejadas e não planejadas, garantindo assim que as consequências destas mudanças não afetem negativamente os resultados pretendidos do SGA da organização. Tais mudanças incluem:

- mudanças planejadas em produtos, processos, operações, equipamentos ou instalações;
- mudança de funcionários ou provedores externos como terceiros;
- nova informação relacionada aos aspectos ambientais, impactos ambientais e tecnologias relacionadas;
- mudanças em requisitos legais e outros requisitos (ABNT, 2015a).

Uma forma de atendimento dos itens da norma, que mencionam o conceito de mudança, é a criação de um formulário de preenchimento obrigatório (detalhado em procedimento), com itens ou um *check list* de avaliação dos impactos que a mudança implicará na manutenção do SGA, nos aspectos ambientais, na comunicação interna e controle operacional

#### **5.3.4.1. Gestão de Mudanças em Aspectos Ambientais**

Como já visto, dentro do escopo do SGA, a organização deve identificar os aspectos ambientais os quais a organização possa controlar e influenciar dentro de suas atividades, produtos e serviços, bem como os impactos ambientais associados aos aspectos (ABNT, 2015a).

Durante a determinação dos aspectos ambientais, o contexto organizacional deve reavaliar o comportamento dos aspectos inerentes a partir de

todas as mudanças planejadas e não planejadas dentro de suas atividades, produtos e serviços novos ou modificados.

#### **5.3.4.2. Gestão de Mudanças em Competência**

Dentro do requisito de Competência, a Norma ISO 14001:2015 determina que a organização deve garantir a competência necessária do material humano a realizar as atividades sob sua responsabilidade, atuando diretamente para o desempenho ambiental da organização, auxiliando também no cumprimento dos requisitos legais e outros requisitos (ABNT, 2015a).

Essa determinação da competência necessária, deve assegurar que as pessoas possuam a educação e experiências necessárias para garantir a assertividade nos desempenhos e objetivos ambientais da organização. Deve também determinar as necessidades e realizações dos treinamentos necessários que auxiliem para este propósito e associar aos aspectos ambientais e ao SGA implantado (MOREIRA, 2006).

A inerência da Gestão de Mudanças em Competência na norma se dá, quando esta determina que, quando aplicável, a organização deve tomar ações para adquirir a competência necessária tais como:

- contratação de treinamentos e *mentoring*;
- contratação de pessoas e/ou em mudanças nas suas atribuições de pessoas empregadas no momento) e avaliar a eficácia das ações tomadas (PALÁCIO, 2018).

#### **5.3.4.3. Gestão de Mudanças em Comunicação Interna**

Dentro do requisito de Comunicação Interna, a Norma ISO 14001:2015 determina que a organização tem que prover meios de garantir uma comunicação às partes da organização referente as informações pertinentes do SGA a todos os níveis hierárquicos (ABNT, 2015a).

O contexto de gerenciamento de mudanças dentro deste requisito está inserido em que a partir do momento que toda e qualquer mudança no SGA devem ser comunicadas aos diversos níveis da organização (ABNT, 2015a).

#### **5.3.4.4. Gestão de Mudanças em Planejamento e Controle Operacionais**

Dentro do requisito de Planejamento e controle operacionais, a Norma ISO 14001:2015 determina que a organização deve estabelecer, implementar, controlar e manter os processos necessários para atender aos requisitos do SGA, e implementar as ações determinadas para abordar riscos e oportunidades e alcançar os Objetivos Ambientais, ao estabelecer critérios operacionais para seus processos e ao implementar controle de processos, de acordo com os critérios operacionais (ABNT, 2015a).

Os conceitos do gerenciamento de mudança permeiam neste requisito ao orientar que as mudanças planejadas no Planejamento e controle operacionais devem ser controladas e analisadas criticamente quanto às consequências das mudanças não intencionais, devendo tomar medidas de reduzir eventuais efeitos negativos das operações previstas a partir das mudanças (PALÁCIO, 2018).

#### **5.3.4.5. Gestão de Mudanças em Análise Crítica pela Direção**

Dentro do requisito de Análise crítica pela direção, a Norma ISO 14001:2015 determina que a Alta Direção deve analisar criticamente o SGA da organização, em períodos estabelecidos, para garantir sua contínua adequação, suficiência e eficácia (ABNT, 2015a).

O conceito de Gestão de Mudanças dentro do requisito está inserido uma vez que a Análise crítica da direção, dentre outros fatores, também deve considerar mudanças em:

- questões internas e externas que sejam pertinentes ao SGA;
- necessidades e expectativas das partes interessadas, incluindo os requisitos legais e outros requisitos;
- seus aspectos ambientais significativos;
- riscos e oportunidades;

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Podemos identificar um direcionamento de uma maior conscientização da opinião pública e privada para as questões envolvendo o meio ambiente. Empresas com propósitos de responsabilidade ambiental apresentam uma vantagem competitiva em um mercado cada vez mais exigente quanto à preservação do meio ambiente. Visto isto, é fácil identificar as normas da família da ISO 14000 como uma excelente ferramenta que auxilia em busca de resultados com desempenho ambiental satisfatório.

Todavia, eventualmente a norma pode passar por atualizações, sendo a última ocorrida no ano de 2015, em que esta se atualiza com os novos conceitos de mercado e da sustentabilidade corporativa.

O projeto apresentado foi importante, pois apresentou os novos conceitos e mudanças inseridas em sua versão 2015, além de explicar e apresentar propostas de implementação de atendimento aos novos itens inseridos. Sendo assim, este projeto tem grande valia para empresas que possuíam ou possuem a ISO 14001:2004 e ainda não conseguiram migrar para a sua versão 2015.

Por fim, a avaliação do panorama das certificações em nosso país trouxe resultados que corrobora a importância do tema a ser discutido para futuros projetos com objetivos similares aos aqui apresentados.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Norma Técnica ABNT ISO 14001: 2004. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 27p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Norma Técnica ABNT ISO 31000: 2009. Rio de Janeiro: ABNT, 2009. 32p

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Norma Técnica ABNT ISO 14001: 2015. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 53p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Introdução à ABNT NBR ISO 14001:2015. ABNT: São Paulo. 12p

BARBIERI, J.C. Gestão ambiental Empresarial. São Paulo: Saraiva, 2010.

BRITISH ASSESSMENT BUREAU. ISO 14001 History. Disponível em: <<http://www.british-assessment.co.uk/iso-14001-history/>>. Acesso em: 22 de jun. de 2019.

CERUTTI, F. C. & SILVA, M. L. N. S. Dificuldades de implantação de sistema de gestão ambiental (SGA) em empresas. Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient., Curitiba, v. 7, n. 1, p. 111-119, jan./mar. 2009. In: .Acesso em 10 de junho de 2019.

CAMPOS, L. M. S.; MELO, D. A. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. Production, São Paulo , v. 18, n. 3, p. 540-555. 2008.

.FIESP - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. ISO 14001:2015 - saiba o que muda na nova versão da norma. (documento informativo) São Paulo: FIESP (Departamento de Meio Ambiente), 2015. 17p. Disponível em: <<http://www.ciesp.com.br/wp-content/uploads/2015/09/dma-iso-14001-2015-v4.pdf>>. Acesso em: 25 de junho de 2017.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL. Guia How-to. Matriz de Materialidade. Disponível em: <<https://www.fdc.org.br/conhecimento-site/nucleos-de-pesquisa->

site/Materiais/guia\_howto\_matriz\_materialidade.pdf> Acesso em: 13 de dezembro de 2019.

JUNKES, L. FERREIRA, D. M. N. ARAUJO, A. R. M. Evolução da NBR ISO 14001 no Brasil nos últimos 10 anos: análise comparativa por estados e setores de atuação. XIX ENGEMA. 2017.

MARTINI, L.; GUSMÃO, A. Gestão Ambiental na Indústria. Editora Destaque. Rio de Janeiro. 2003

MOREIRA, M. S. Estratégias e Implantação do Sistemas de Gestão Ambiental (Modelo ISO 14000). Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2006. 320p.

MORETTI, G. N.; SAUTTER, K. D.; AZEVEDO, J. A. M. ISO 14001: implementar ou não? Uma proposta para a tomada de decisão. Eng. Sanit. Ambient., Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 416-425, Dec. 2008 .

MOURA, L. L.; SILVA, R. F. Difusão da ISO 14001 no Brasil: análise comparativa dos estados e dos setores de atuação. Revista Gestão Industrial. v. 09, n. 04: p. 972-984, 2013

NIELSEN. BRASILEIROS ESTÃO CADA VEZ MAIS SUSTENTÁVEIS E CONSCIENTES. Disponível em: <<https://www.nielsen.com/br/pt/insights/article/2019/brasileiros-estao-cada-vez-mais-sustentaveis-e-conscientes/>> Acesso em: 20 de agosto de 2019.

PALÁCIO, A. E. S. Sistemas de gestão, certificações e auditoria. Senac: São Paulo. 2018.

PHILIPPI JR., A.; ROMERIO, M. DE A.; BRUNA, G. C. Curso de Gestão Ambiental. Barueri: Editora Manole, 2004.

SEIFFERT, M E. B. ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2011.

SOUZA, F. M. N.; SILVA, C. E.; AGUIAR, L. A.; ALMEIDA, J. R. Revista Ibero- Americana de Ciências Ambientais, Aquidabã, v.3, n.1, Dez 2011, Jan, Fev, Mar, Abr, Mai 2012.

VILELA-JÚNIOR, A.; DEMAJOROVIC, J. Modelos e Ferramentas em Gestão Ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2006. 396 p.

VEXILLUM. Que papel podem desempenhar normas internacionais na implementação do Acordo de Paris? Disponível em: <<http://vexillum.pt/papel-podem-desempenhar-normas-internacionais-na-implementacao-acordo-de-paris/>> Acesso em: 10 de dezembro de 2019