

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CAMPUS DE FREDERICO WESTPHALEN - RS  
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

Filipe Leites Lopes

**GUIA PRÁTICO DE AUDITORIA AMBIENTAL: INFORMAÇÕES  
PRELIMINARES PARA EMPRESAS DE PEQUENO PORTE**

Frederico Westphalen, RS  
2021

**Filipe Leites Lopes**

**GUIA PRÁTICO DE AUDITORIA AMBIENTAL: INFORMAÇÕES  
PRELIMINARES PARA EMPRESAS DE PEQUENO PORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), *campus* Frederico Westphalen - RS, como requisito parcial para obtenção do título de **Engenheiro Ambiental e Sanitarista**.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Aline Ferrão Custódio Passini

Frederico Westphalen, RS  
2021

**Filipe Leites Lopes**

**GUIA PRÁTICO DE AUDITORIA AMBIENTAL: INFORMAÇÕES PRELIMINARES  
PARA EMPRESAS DE PEQUENO PORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária, pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), *campus* de Frederico Westphalen, como requisito parcial para obtenção do grau de **Engenheiro Ambiental e Sanitarista**.

**Aprovado em 10 de Fevereiro de 2021:**

---

**Aline Ferrão Custório Passini, Dr<sup>a</sup>, UFSM**  
(Presidente/Orientadora)

---

**Nilson Evilásio de Souza Filho, Dr<sup>o</sup>. (UFSM)**

---

**Willian Fernando de Borba, Dr<sup>o</sup>. (UFSM)**

Frederico Westphalen, RS  
2021

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço em especial a minha mãe Mary Martina Hernandes Leites pela vida, por todo apoio em todas minhas decisões, pelos incentivos incondicionais que são dados ao longo da minha vida, ao meu pai Justo Goulart Lopes pelo apoio financeiro. Em especial minha mãe por ser a minha base, mulher guerreira, de muita fibra e caráter que esteve presente comigo em todas minhas decisões, por ser meu exemplo e por não medir esforços para me ver feliz e realizado. Esta conquista é para vocês!

À professora Dr<sup>a</sup> Aline Custódio Ferrão pela sua orientação, disponibilidade e incentivo. Pelo seu apoio e contribuição no amadurecimento dos meus conhecimentos durante as disciplinas ministradas, na elaboração e conclusão deste trabalho.

À todos professores do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal de Santa Maria – Campus Frederico Westphalen, pelo grande aprendizado adquirido em todas disciplinas cursadas ao longo dessa etapa. Muito obrigado, gratidão!

À todas pessoas que contribuíram na minha jornada durante esse período de cinco anos em Frederico Westphalen e aos colegas de graduação que contribuíram com a minha formação tanto pessoal quanto profissional.

E por último, mas não menos importante, as empresas que me concederam a oportunidade de participar como estagiário e adquirir um conhecimento extracurricular importantíssimo, sou grato a elas por acreditarem no meu potencial.

## RESUMO

### GUIA PRÁTICO DE AUDITORIA AMBIENTAL: INFORMAÇÕES PRELIMINARES PARA EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

AUTOR: Filipe Leites Lopes  
ORIENTADORA: Aline Ferrão Custódio Passini

A auditoria ambiental passou a ser uma ferramenta essencial para o profissional que trata de questões ambientais, e familiarizar os profissionais das empresas com o este conceito é muito importante, e por isso pensou-se na criação do guia prático de auditoria ambiental. O Guia elaborado neste trabalho, é resultado de atividades de pesquisa e de aprendizado nas disciplinas de gestão do curso de engenharia ambiental e sanitária. A idéia de criação deste guia, que resultasse em um documento geral de referência para aqueles que, de alguma forma, realizam auditoria ambiental para vários fins, surgiu da percepção dos autores quanto a necessidade de obter tal material para facilitar o entendimento de leigos em como iniciar o processo em suas empresas, além de mostrar a importância do sistema de gestão ambiental como um todo. Analisou-se em estudos de caso, a necessidade de serviços ambientais, com isso, elaborou-se o questionário de pré-auditoria, com intuito de coletar informações específicas da empresa. Em seguida, construiu-se as listas de verificação de fácil preenchimento (*Check-List*), com intuito de contruir o diagnostico atual do empreendimento. Com o diagnóstico atual do empreendimento, desenvolveu-se o plano de ação simplificado, logo após, elaborou-se o guia prático de auditoria ambiental, como material referencial facilitando o entendimento do tema, contribuindo no início do gerenciamento ambiental em suas empresas.

**Palavras-chave:** Desempenho Ambiental. Listas de Verificação. NBR ISO 14.001.  
NBR ISO 19.011. Sistemas de Gestão Ambiental

## **ABSTRACT**

### **ENVIRONMENTAL AUDIT PRACTICAL GUIDE: PRELIMINARY INFORMATION FOR SMALL COMPANIES**

AUTHOR: Filipe Leites Lopes  
SUPERVISOR: Aline Ferrão Custódio Passini

Environmental auditing has become an essential tool for professionals dealing with environmental issues, and familiarizing company professionals with this concept is very important, which is why we thought about creating a practical environmental audit guide. The Guide elaborated in this work, is the result of research and learning activities in the management disciplines of the environmental and sanitary engineering course. The idea of creating this guide, which would result in a general reference document for those who, in some way, perform environmental auditing for various purposes, arose from the authors' perception of the need to obtain such material to facilitate the understanding of laypeople on how start the process in their companies, in addition to showing the importance of the environmental management system as a whole. In case studies, the need for environmental services was analyzed, with this, the pre-audit questionnaire was prepared, in order to collect specific company information. Then, the check-lists were easily completed (Check-List), in order to build the current diagnosis of the enterprise. With the current diagnosis of the enterprise, the simplified action plan was developed, soon after, the practical environmental audit guide was developed, as reference material, facilitating the understanding of the topic, contributing to the beginning of environmental management in its companies.

**Keywords:** Environmental performance. Checklists. NBR ISO 14.001. NBR ISO 19.011. Environmental Management System

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas;
ABRASEL	Associação Brasileira de Bares e Restaurantes;
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior;
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente;
DA	Desempenho Ambiental;
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
ISO	<i>Internacional Organization for Standardization;</i>
LRR	Laboratório Rejeitos Radioativos;
NBR	Norma Brasileira;
SGA	Sistema de Gestão Ambiental;
SCIELO	<i>Scientific Eletronic Library Onlinee;</i>

## LISTA DE FIGURAS

Figura	1	–	Modelo										
SGA:PDCA.....				13									
Figura	2	–	Modelo	Check-List	para								
Auditoria.....					17								
Figura	3	–	Etapas		para								
Auditoria.....					18								
Figura	4	–	Fluxograma	do	laboratório	de	resíduos	sólidos					
UTFPR.....									19				
Figura	5	–	Plano	de	Ação	do	restaurante	localizado	em	Goiânia-	GO.....		
											20		
Figura	6	–	Plano	de	Ação	do	LRR	–					
SP.....											21		
Figura	7	–	Organograma	do	SGA	com	proposta	de	adaptações.....		22		
Figura	8	–	Fluxograma	esquemático	da	metodologia	da	pesquisa.....			24		
Figura	9	–	Questionário	de	Pré-Auditoria	proposto	no	Guia	Prático	de	Auditoria	Ambiental.....	
												28	
Figura	10	–	Plano	de	Ação	simplificado	para	o	Guia	Prático	de	Auditoria	Ambiental.....
													30
Figura	11	–	Matriz	de	Aspectos	e	Impactos	Ambientais	para	bares	e	restaurantes.....	





## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Trabalhos utilizados na revisão bibliográfica .....

26

# SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVOS	11
2.1	OBJETIVO GERAL	1
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	1
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	2
3.1	SÉRIE ISO 14.000	2
3.2	ABNT NBR ISO 14.001:2015 - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	3
3.3	ABNT NBR ISO 19.011:2018 - AUDITORIA DE SISTEMAS DE GESTÃO	16
3.3.1	<b>Auditoria Ambiental</b>	16
3.3.2	<b>Check-List</b>	17
3.4	ESTUDOS DE CASO	19
3.4.1	<b>Empresa A – Laboratório De Resíduos Sólidos Na UTFP – PR</b>	19
3.4.2	<b>Empresa B – Restaurante Em Goiânia - GO</b>	20
3.4.3	<b>Empresa C – Laboratório De Rejeitos Radioativos No IPEN - SP</b>	21
3.4.4	<b>Empresa D – Indústrias De Embalagens - RS</b>	22
4	MATERIAIS E MÉTODOS	23
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	2
5.1	ANÁLISE DOS ESTUDOS DE CASO	2
5.2	QUESTIONÁRIO DE PRÉ-AUDITORIA	2
5.3	LISTAS DE VERIFICAÇÃO – CHECK-LIST	8

	29				
5.4	PLANO	DE	AÇÃO	SIMPLIFICADO	2
	9				
5.5	GUIA	PRÁTICO	DE	AUDITORIA	AMBIENTAL
	1				3
6	<b>CONCLUSÃO</b>				3
	3				
	<b>REFERÊNCIAS</b>				
34	<b>REFERÊNCIAS</b>				
	<b>APÊNDICE A – CHECK-LIST</b>				36
	<b>APÊNDICE B – GUIA PRÁTICO DE AUDITORIA AMBIENTAL: ESTABELECIMENTOS DO SETOR ALIMENTÍCIOS DE PEQUENO E MÉDIO PORTE</b>				41

## 1 INTRODUÇÃO

No cenário atual, o Brasil tem se destacado bastante nos últimos anos quando o assunto é meio ambiente, muito se tem discutido sobre a importância do desenvolvimento sustentável para o país, levando as organizações a refletir sobre os impactos ambientais causados na sociedade atual e para as futuras gerações. Sendo assim, muitos empreendedores tem aderido a planos de ações baseados em programas de Gestão Ambiental para tornar-se ainda mais competitivo no mercado (ROSA, 2017).

Tendo em vista a crescente exigência do mercado e a competitividade entre as empresas, o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) participa sendo um instrumento eficaz no diagnóstico e propõe soluções viáveis na redução dos impactos ambientais gerados, fornecendo a melhoria contínua no sistema operacional em toda organização. Dessa maneira, possibilita a melhora da imagem da empresa, a eficiência no uso dos recursos naturais, a redução de custos, consolidando como uma ferramenta decisiva para pequenas empresas adquirirem competitividade no cenário nacional e mundial (PEREZ, 2014).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), criou o SGA, com a finalidade de orientar no processo de gestão ambiental nas instituições. Para que se aplique a gestão ambiental de forma eficiente, levasse em consideração todas as formas de impactos gerados e suas questões ambientais, com a participação da sociedade na discussão com o mercado, resultasse em uma adesão em massa de empresas pela oferta de produtos alternativos que tenham um menor impacto ao cenário ambiental (FERREIRA et al., 2019).

A Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (ABRASEL) estabeleceu um material no ano de 2006 intitulado de “Código de Conduta”, com objetivo de orientar a atividade desenvolvida pelo setor alimentício e públicos interessados, o conteúdo foi baseado na definição de valores e princípios. O Código determina que todo restaurante deve agir em defesa do meio ambiente, através de projetos e ações de: uso racional de recursos naturais como água, energia e manipulação adequada dos resíduos; educação ambiental, prevenção; controle e remediação dos impactos ambientais (VIEIRA; FALCÃO; ZENAIDE, 2012).

Este trabalho tem como intuito principal, incentivar o uso de Sistemas de

Gestão Ambiental em pequenas empresas do setor alimentício, visando a conscientização sobre a contribuição dos serviços ambientais para a redução dos impactos ambientais gerados e, conseqüentemente, os custos e despesas.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar um guia prático de implementação de um sistema de gestão ambiental, baseado em auditoria ambiental, como instrumento de gerenciamento e reflexão do desempenho ambiental da empresa.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Levantar aspectos e impactos ambientais de uma empresa pequena do setor alimentício;
- 2) Identificar, sensibilizar e conscientizar empreendedores do segmento alimentício sobre a importância de serviços ambientais nas empresas;
- 3) Elaborar um modelo de lista de verificação (*Check-list*), prático de fácil aplicação em pequenos empreendimentos do segmento alimentício; e
- 4) Identificar e propor sugestões de aprimoramento dos processos produtivos e desempenho ambiental da empresa.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 SÉRIE ISO 14000

A International Organization for Standardization (ISO) é uma organização internacional, fundada em 23 de fevereiro de 1947, localizada em Genebra, na Suíça, com a finalidade de elaboração de normas técnicas internacionais. Entretanto, foi através da ISO 9000, que é o conjunto de normas referente ao Gerenciamento da Qualidade na produção de bens de consumo e prestação de serviços, que a tornou-se mundialmente conhecida e aplicada em diversos segmentos administrativos (SEIFFERT, 2007).

Em 1996, publicou-se a primeira versão de uma série de normas intituladas ISO 14000, abordando todas às questões ambientais internas de uma organização. Para Hodja (1997), as normas tem um importante papel, fornecendo ferramentas e estabelecendo padrões para a melhor gestão ambiental. Além de, abranger seis áreas essenciais para o gerenciamento, que são: SGA, auditorias ambientais, avaliação de desempenho ambiental, rotulagem ambiental, aspectos ambientais nas normas de produtos e análise do ciclo de vida do produto.

As normas da série ISO 14.000 foram editadas no Brasil pela ABNT, mas apenas a Norma ISO 14.001 – Especificação para o SGA, é necessária para fins de certificação. Este é um conjunto de normas de garantia de qualidade ambiental (GIBSON, 2005).

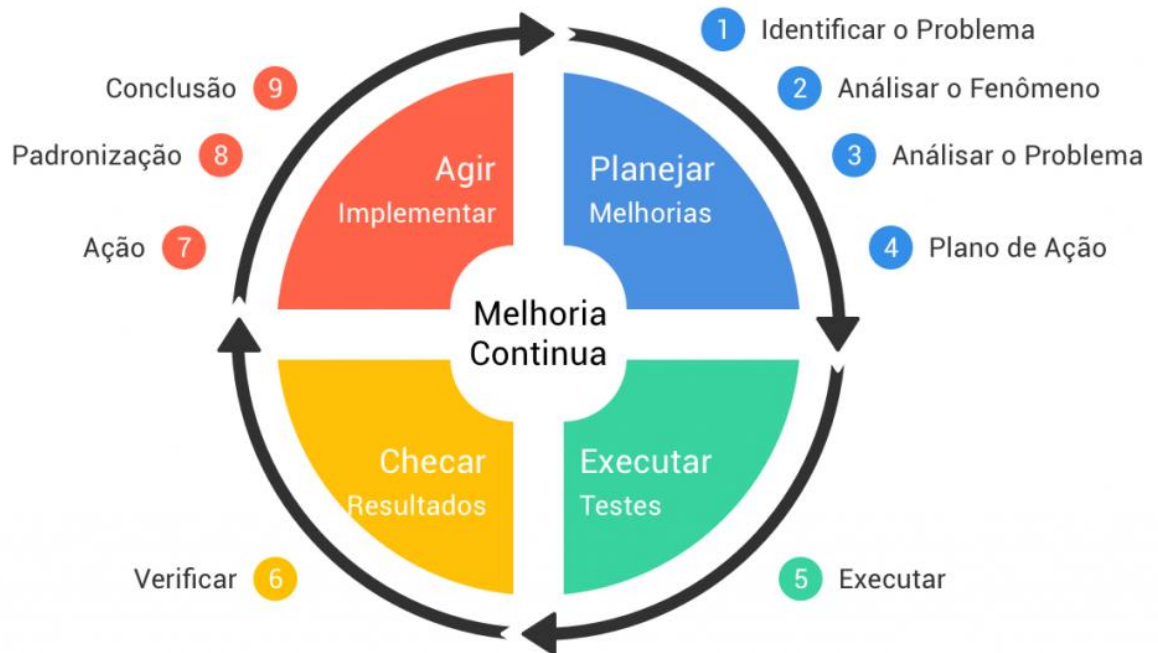
Para melhor compreensão do contexto, a *United States Enviromental Protection Agency* (EPA) define como:

“Um Sistema de Gestão Ambiental é um conjunto de processos e práticas que capacitam uma organização a reduzir seus impactos ambientais e aumentar sua eficiência operacional” (EPA, 2002).

Para Alencar (2008) afirmam que a melhoria contínua é o componente essencial da ISO 14001. Os autores acreditam que a melhoria acontece aplicada ao ciclo PDCA, sendo uma ferramenta de gestão baseada em quatro ações: Planejar (plan), fazer (do), Checar (check) e agir (act), impulsionando a aplicação do SGA. Na figura a seguir temos o modelo de SGA aplicando o ciclo PDCA.



Figura I - Modelo SGA:PDCA.



Fonte: Silva(2021).

### 3.2 ABNT NBR ISO 14.001:2015 - Sistema de Gestão Ambiental

O SGA é caracterizado por ser um processo com a finalidade de prevenir e/ou mitigar os problemas de natureza ambiental, em que qualquer organização com base no desenvolvimento sustentável conseguirá implantar o sistema. De acordo com a norma NBR ISO 14.001:2015, o SGA é definido como:

“a parte do sistema de gestão usado para gerenciar aspectos ambientais, cumprir requisitos legais e outros requisitos, e abordar riscos e oportunidades.” (NBR ISO 14.001:2015).

Para se obter os melhores resultados, dependerá do comprometimento de todos os níveis e funções da organização, principalmente os gestores da alta direção. Portanto, incluindo o desempenho ambiental a organização deve estabelecer, implementar, manter e melhorar continuamente um SGA, abrangendo os processos necessários e suas interações de acordo com os requisitos da Norma. Em suma, a gestão ambiental engloba e incorpora a situação econômica da organização, social e a participação dos colaboradores.

A complexidade do sistema depende de inúmeros fatores como a estrutura da organização, a projeção do SGA, as obrigações da conformidade, os aspectos ambientais e a natureza de atividades, produtos e serviços (ISO, 2015).

As alterações ocorridas no mercado internacional resultam na necessidade de padronização de sistemas de gestão ambiental nas organizações, para que ocorra essa implantação é necessário um modelo prático onde qualquer empresa possa aplicar (SEIFFERT, 2007).

Segundo Donaire (1999), foram desenvolvidas 5 etapas de aplicação do SGA nos quais são:

1. Comprometimento e Política ambiental;
2. Planejamento;
3. Implementação;
4. Medição e avaliação;
5. Análise crítica e melhoria contínua.

A primeira etapa é definido a determinação e divulgação da política ambiental da empresa, a declaração de compromisso em relação as atividades realizadas pela empresa no que diz respeito ao meio ambiente. A segunda etapa representa o planejamento, em que se estabelece os procedimentos para implantação e operação do SGA, sendo a junção dos aspectos ambientais, os requisitos legais, os objetivose metas organizacionais, e a criação do plano de ação e destinação dos recursos (SEIFFERT, 2007).

A terceira etapa representa a implantação e operação do sistema de gestão ambiental, em que se realiza o monitoriamento das atividades e a aplicação das ações corretivas, caso seja necessário. A quarta etapa corresponde as médições e avaliações, em que se realiza medições periódicas e avaliações internas e de terceiros para se obter o desempenho ambiental. Por fim, a última etapa de Análise crítica e melhoria contínua é o coração do SGA, garantindo a melhoria contínua do sistema. Essa etapa sugere que os gestores devem avaliar e adequar as metas com os objetivos estabelecidos com relação à política ambiental definida, implementar as ações corretivas em caso haja a necessidade para se objeter o alcance dos objetivos (FINGER; MORETTO NETO; VIEIRA, 2010).

Seiffert (2007) classifica as normas da serie de acordo com dois enfoques

básicos: Organização, produto e serviços.

A perspectiva nas organizações engloba as seguintes normas:

- **Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14001 e ISO 14004):** sendo a norma 14001 a única norma a ser certificada e auditada legalmente. A ISO 14004 apenas fornece informação para implantação dos requisitos da ISO 14001.

- **Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental (ISO 19011):** A norma substitui as normas ISO 14010, ISO 14011 e ISO 14012. Determina os procedimentos e requisitos gerais das auditorias e dos auditores do SGA.

- **Avaliação de Desempenho Ambiental (ISO 14031):** Esta norma apresenta diretrizes para a realização da Avaliação do Desempenho Ambiental nas organizações.

O enfoque nos produtos e processos engloba as seguintes normas:

- **Avaliação de Ciclo de Vida (ISO 14040, 14041, 14042, 14043 e 14044):** Estas normas orientam para realiação da Avaliação do Ciclo de Vida do Produto. Esta avaliação é realizada considerando a matéria prima, os processos, os poluentes gerados, até o produto final pronto para descarte no final de sua vida útil.

- **Aspectos Ambientais de Produtos (ISO 14062):** Esta norma direciona os elaboradores de normas de produtos, para a busca de mais especificações de critérios que reduzam os impactos ambientais oriundos de seus materiais.

- **Rotulagem Ambiental (ISO 14020, 14021 14024):** Estas normas direcionam para a concessão de selos ambientais, constitui em um padrão de credibilidade e aceitação internacional com maior relevância. Entretanto, não certifica, mas no segmento de produtos e processos acrescenta características específicas, resulta na melhora da produtividade.

Segundo Seiffert (2007), salienta-se que exclusivamente a Norma ISO 14001 torna-se a única indispensável norma para a obtenção de uma certificação. Portanto, todas as normas citadas anteriormente possuem um papel importantíssimo no embasamento conceitual e estrutural aplicados para implementação da ISO 14001.

### **3.3 ABNT NBR ISO 19.011:2018 - Auditoria de Sistemas de Gestão**

#### **3.3.1 Auditoria Ambiental**

Conforme Seiffert (2017) a auditoria ambiental tem um importante papel como instrumento de gestão ambiental, atuando em empreendimentos privados ou públicos. Com relação ao segmento privado, a auditoria ambiental consiste como uma ferramenta de eficiência, aplicada ao processo sistêmico no que se refere a verificação e documentação de desempenho da empresa, conforme os objetivos pré-definidos de acordo com alguns requisitos. Além disso, segundo Vieira (2011), a auditoria ambiental representa um conjunto de atividades ordenadas e organizadas, com o propósito de verificação e avaliação da relação entre os processos de produção e os aspectos ambientais resultantes das atividades.

Ainda, segundo Seiffert (2017), já no segmento público, a Auditoria Ambiental participa como um instrumento de controle e comando, definido como uma verificação sistêmica dos processos relacionados ao desempenho ambiental da instituição, por meio de avaliações do processo produtivo, bem como os danos ambientais causados, além de que poderá ser socilitada após o registro de algum tipo de denúncia ambiental da organização. O sistema demanda de tais processos: Definição de escopo, objetivos, frequência, metodologia, cronograma, escolha de responsáveis. Geralmente se associa à implantação do Sistema de Gestão Ambiental com a demanda objetiva e se recomenda a materialização de forma periódica, contribuindo para a facilitação do processo de Gestão.

De acordo com o Anexo I da Resolução CONAMA 306/2002 (BRASIL, 2002), a Auditoria Ambiental se refere a “um processo sistemático e documentado de verificação, executado para obter e avaliar, de forma objetiva, evidências que determinem se as atividades, eventos, sistemas de gestão e condições ambientais especificados ou as informações relacionadas estão em consonância com os critérios de auditoria estabelecidos nesta resolução, para documentar e comunicar os resultados desse processo”.

Contudo, segundo Piva (2009), vale destacar que a auditoria ambiental, orientada pelas NBRs da série ISO 14.000 –SGA, objetiva à minimização dos impactos nocivos ao meio ambiente oriundos de atividades industriais entre outras. A Norma qualifica as

consequencias ambientais das atividades, produtos e serviços das empresas que atendem à demanda da sociedade.

### 3.3.2 Checklist

De acordo com Silva e Menezes (2001), o *Check List* é um guia que pode ser usado durante o processo de auditoria da ISO 14001:2015. Pode ser útil o seu uso como uma direção para verificar a conformidade do sistema. Além de, contribuir na coleta de dados e observações sistemáticas. Em vista disso, Soares e Pimenta (2010), sugerem um modelo de *Check List* de Auditoria. O modelo, define três alternativas: Conformidade (C) – Quando ocorre o enquadramento de todos requisitos da norma, Não-Conformidade Menor (NC↓) – quando não ocorre o enquadramento na sua totalidade, tornando necessário avaliar outros componentes ou a Não-Conformidade (NC↑) – Quando compromete todo o sistema e os demais elementos.

Na Figura 2 apresenta-se o modelo de *Check List* específico criado para auditorias.

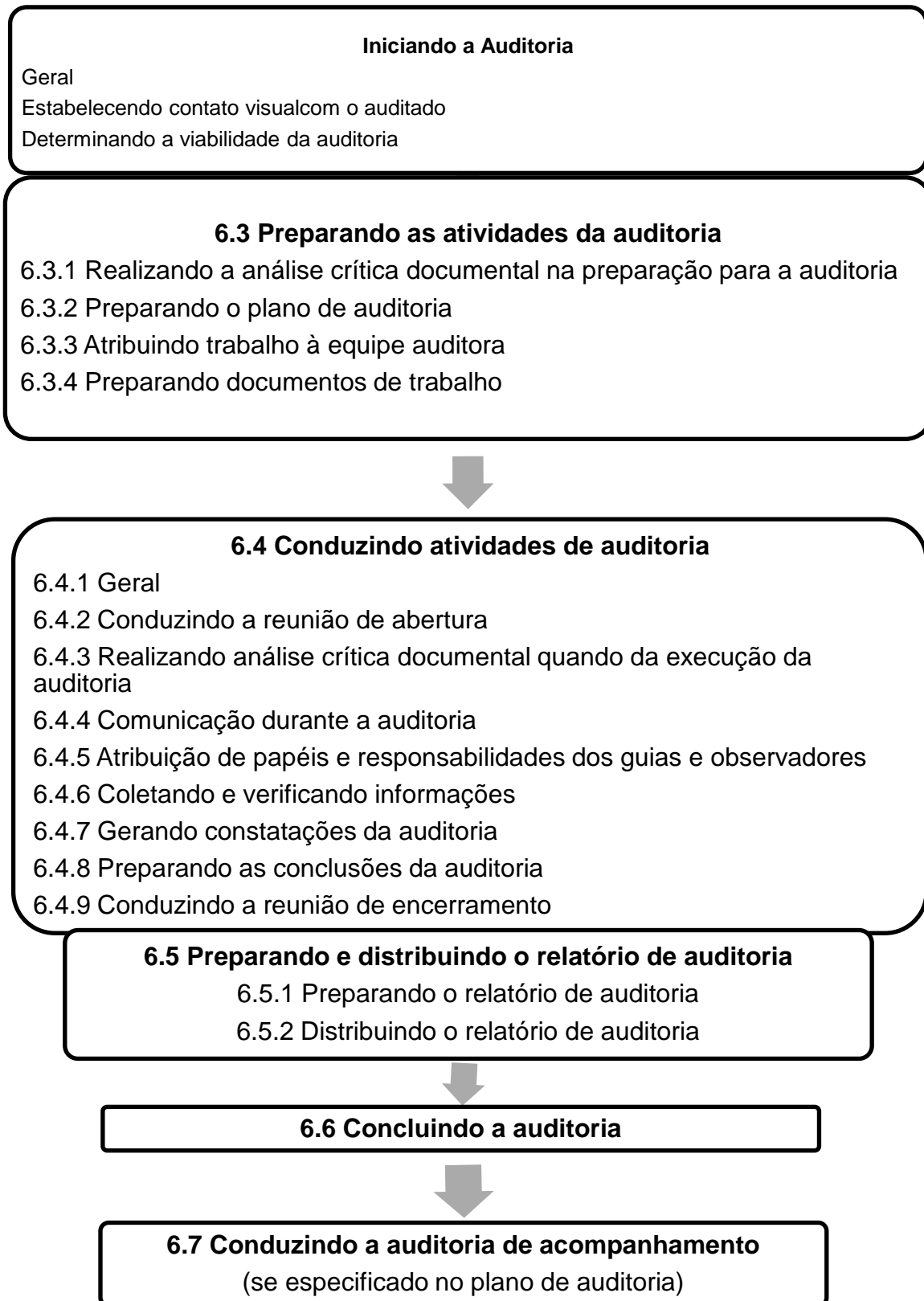
Figura 2 – Modelo *Check List* para Auditoria.

Nome do Requisito da NBR ISO 14001		Resultado			Evidências
		C	NC↓	NC↑	
<i>n</i>	<i>(descrição dos requisitos da norma)</i>				<i>(lista das evidências encontradas)</i>
$\Sigma$					-

Fonte: Soares e Pimenta (2010).

Conforme a NBR ISO 19011 (ABNT, 2012), no fluxograma da figura 3, apresenta-se as etapas passo a passo para a realização de uma auditoria.

Figura 3 - Etapas para a auditoria



### 3.4 ESTUDOS DE CASO

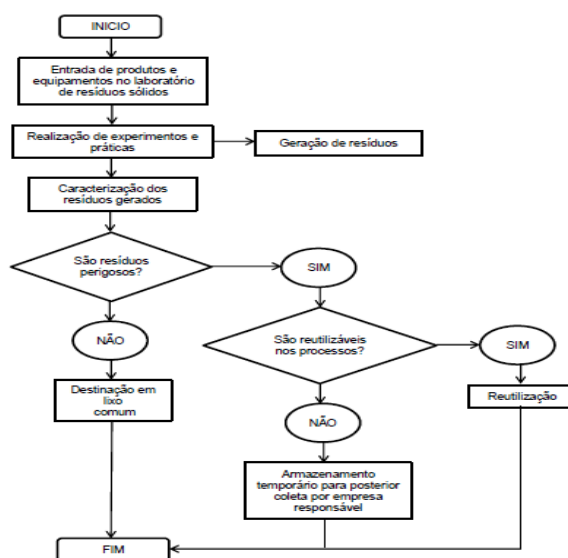
Neste t3pico, ser3o apresentados alguns estudos com uma proposta semelhante a este trabalho, tendo principal objetivo de fornecer mais informa33es ao autor e ao leitor, sobre a import3ncia da tem3tica e de desenvolver sistemas simplificados as empresas de menor porte.

#### 3.4.1 Empresa A – Laborat3rio de Res3duos S3lidos na Universidade Tecnol3gica Federal do Paran3 (UTFPR)

Este trabalho teve como objetivo, elaborar uma proposta de SGA para o campus Campo Mour3o da UTFPR, realizando uma an3lise quantitativa e qualitativa dos aspectos e impactos ambientais gerados no laborat3rio de Res3duos S3lidos. Diante disso, foram elaboradas metas e programas de gest3o ambiental, implantada a pol3tica ambiental, e criado o Manual do SGA, abordando procedimentos de controle operacional, monitoriamento e medi33o.

Para melhor compreens3o do processo, foi constru3do um fluxograma geral dos processos do laborat3rio, conforme a figura 4.

Figura 4 – Fluxograma do laborat3rio de res3duos s3lidos UTFPR.



### 3.4.2 Empresa B – Restaurante em Goiânia – GO

Segundo Beleza et al. (2014), o trabalho teve como objetivo de propor a implantação do SGA para um restaurante localizado em Goiânia-GO. Desta maneira, estabeleceu-se a Política Ambiental, considerando os aspectos e impactos ambientais pertinentes no empreendimento. Este SGA, tem por finalidade a conscientização ambiental interna e externa da empresa, a redução dos custos operacionais, o aumento do lucro e investimento na visibilidade do empreendimento perante os clientes.

A figura 5 detalha o plano de ação específico para o empreendimento de estudo.

Figura 5 – Plano de ação do restaurante localizado em Goiânia-GO.

Objetivo	Metas	Ações	Responsável	Prazo	Resultados esperados
Redução no consumo de energia (kWh/por)	Redução de 10%	Manutenção e calibração dos equipamentos	Atendente	1 ano	Menor consumo energético
Redução no consumo de água (m <sup>3</sup> /por)	Redução de 5%	Lavagem eficiente dos utensílios, alimentos e do piso	Auxiliar de cozinha	1 ano	Menor consumo de água
	Redução de 5%	Avaliar possibilidade de instalação de uma máquina de lavar	Assessor Ambiental	1 ano	Menor consumo de água
Redução da geração de resíduos orgânicos (Kg/por)	Redução de 5%	Elaboração de porções de tamanhos diferenciados para evitar sobras	Assessor Ambiental	1 ano	Menor geração de resíduos
	Redução de 5%	Conscientização dos clientes para evitar o desperdício	Assessor Ambiental	1 ano	Menor geração de resíduos
	Redução de 2%	Separar em orgânico e inorgânico para fazer o armazenamento e a destinação final adequada	Auxiliar de cozinha	1 ano	Menor geração de resíduos
Treinamento dos funcionários %	Treinamento de 100% dos funcionários	Conscientização dos funcionários sobre a Política Ambiental e os procedimentos a serem adotados	Assessor Ambiental	3 meses	Maior capacitação dos funcionários

Fonte: Beleza et al. (2014)



### 3.4.3 Empresa C – Laboratório de Rejeitos Radioativos (LRR) no IPEN – SP

Segundo Moura (2008), o projeto teve como objetivo de propor sugestões para a implantação do SGA em instalações industriais e serviços, por ser um estudo de caso, foi aplicado nas instalações do Laboratório de Rejeitos Radioativos do IPEN-SP. Deste modo, para implantação do SGA, foi criado um plano de ação específico para o Laboratório, contendo objetivos e metas pela equipe do LRR, com base na lista de aspectos e impactos ambientais identificados no diagnóstico do local.

A figura 6 mostra o plano de ação, contendo a caracterização dos impactos, entre outras informações relacionadas ao LRR do IPEN, SP.

Figura 6 – Plano de Ação do LRR -IPEN,SP.

ASPECTOS AMBIENTAIS	IMPACTO AMBIENTAIS	OBJETIVOS	METAS	REQUISITOS LEGAIS	NORMAS PRÓPRIAS	UNIDADES OU PROCESSO	PRAZO DE REALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL	MÉTODO	CUSTO PREVISTO R\$
Emissão de aerossóis	Contaminação do piso	Assegurar o cumprimento dos limites autorizados para descarga de efluentes gasosos	1. Estabelecer metodologia para quantificação do termo-fonte.	Norma CNEN-NN-3.01	Não há	Desmantelamento de para-raios; compactação	Dez/08	Y	Revisão de literatura	10.000,00
	Contaminação do ar interno e externo à instalação		2. Implementar sistema de alarme na saída do duto de exaustão				Dez/08	Y	Projeto de engenharia	60.000,00
Liberação de efluentes líquidos	Contaminação de águas	Assegurar o cumprimento dos limites autorizados para descarga de efluentes líquidos	1. Estabelecer metodologia para medida de atividade $\alpha$	Norma CNEN-NN-3.01	Não há	Descontaminação	Jul/09	Z	Revisão de literatura	10.000,00
	Contaminação do solo		2. Estabelecer metodologia para medida de atividade $\beta$				Jul/09	Z	Revisão de literatura	10.000,00

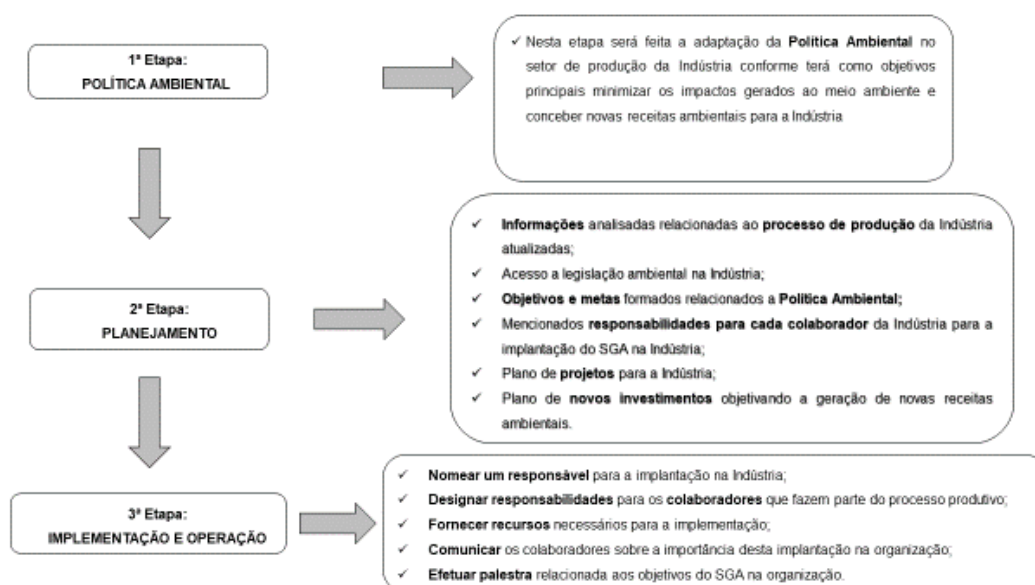
Fonte: Adaptado de Moura (2008).

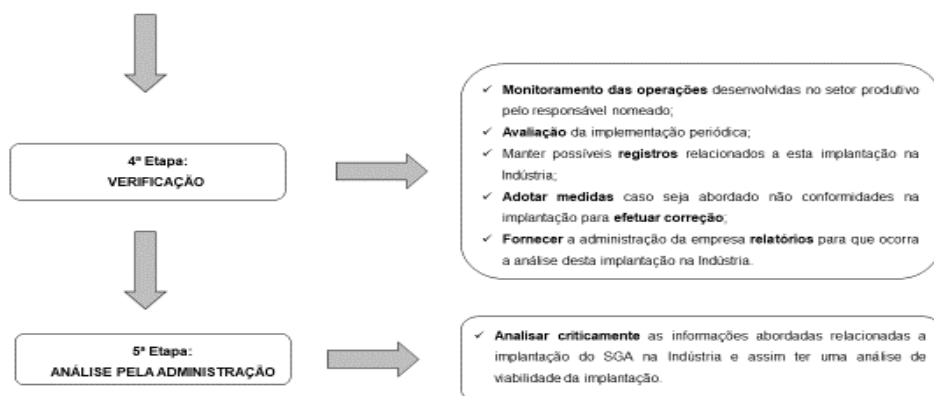
### 3.4.4 Empresa D – Indústrias de Embalagens – RS.

Segundo Rosa (2017), o estudo teve o objetivo de analisar a implantação do SGA, baseado na norma ISO 14.001, na empresa de embalagens de madeira da região noroeste do Rio Grande do Sul. Diante disso, revisou-se a literatura, buscando identificar os processos envolvidos com as questões ambientais pertinentes da atividade, determinou-se os passos para a implantação do Sistema de Gestão Ambiental, descreveu-se a proposta do SGA, por fim, identificou melhorias nos processos produtivos e no desempenho ambiental do empreendimento.

O organograma demonstra a proposta de melhorias de forma prática e objetiva na indústria de embalagens situada na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, conforme a figura 7.

Figura 7 – Organograma do SGA com proposta de adaptações.





Fonte: Adaptado de Rosa (2017).

#### 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Para elaboração deste trabalho, foram realizadas consultas à artigos científicos, monografias, dissertações de mestrado, teses de doutorado e sites de organizações específicas relacionadas a certificações ambientais. A classificação da pesquisa retrata aspectos relacionados quanto a sua natureza, quanto à forma de abordagem do problema, quanto aos objetivos e quanto procedimentos técnicos. Nesse contexto, a pesquisa consolidou-se como o modelo metodológico mais adequado para este trabalho.

Segundo Thiollent (2008), a pesquisa com base empírica e aplicada a resoluções de problemas coletivos, onde pesquisadores e participantes atuam diretamente na problemática de modo cooperativo ou participativo, é intitulada como pesquisa-ação. Segundo o mesmo autor, a pesquisa-ação desempenha um papel importante para os pesquisadores no seu enquadramento da problemática, no acompanhamento e na sua posterior revisão final.

A busca pelas palavras chave: “Sistema de Gestão Ambiental”, “NBR ISO 14.001”, “NBR ISO 19.011”, “Auditoria Ambiental”, na base digital *Scielo (Scientific Eletronic Library Online)*, CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e Bibliotecas digitais de teses e Dissertações contribuíram para encontrar trabalhos relacionados ao tema e facilitaram a busca por uma informação de qualidade, para o melhor desenvolver deste trabalho. Além disso, os trabalhos apresentados como estudos de caso vem a corroborar com a importância da temática estudada, por isso mereceram atenção especial na discussão.

Com base nas informações científicas e acadêmicas, elaborou-se um guia prático de fácil implementação e linguagem, com a finalidade de identificação e quantificação dos impactos ambientais do local, a sensibilização e conscientização ambiental dos funcionários, além de ser útil para todos usuários que atuam em atividades que necessitam de uma maior preocupação com o meio ambiente, ou empresas que tenham uma visão próativa quanto ao desenvolvimento sustentável.

Para a elaboração guia citado, utilizou-se os programas *Microsoft Excel®* e *Power Point®* (2017). Neste material, consta um questionário de Pré auditoria, instrumento que serve para orientar o processo de preparação da auditoria ambiental, tendo o objetivo de obter informações sobre o local, o conhecimento

dos envolvidos, fornecendo assim a futura equipe de auditoria informações suficientes para a condução do processo.

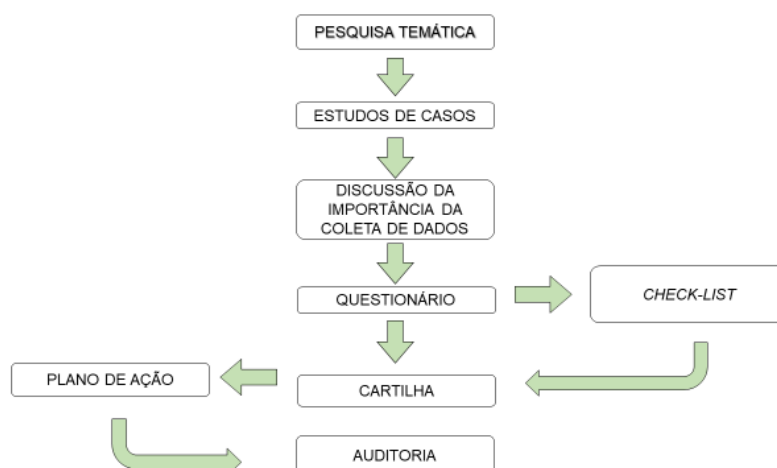
Após o preenchimento do questionário de Pré-Auditoria, deve ser aplicado o *Check-list* (Apêndice A), que foi formulado em um formato de planilha de fácil preenchimento e intuitivo, onde o usuário deverá preencher conforme o solicitado, informar qual atividade exerce, quais recursos ele utiliza para realização da atividade, qual é o produto final, quais resíduos se obtém no final do processo, dentre outras. Dessa forma, fica mais visual a necessidade de implementação do SGA na empresa facilitando o entendimento sobre as problemáticas oriundas pela atividade ou produto gerado.

Após o preenchimento do check list, a equipe já terá um conhecimento melhor das reais necessidades de melhoria do local, podendo então criar um Plano de Ação simplificado.

Por fim, o guia prático de auditoria ambiental completo, está apresentado no Apêndice B, como um material de simples entendimento, que poderá ser utilizado por qualquer empresa, de qualquer ramo produtivo e porte. Este material facilitará o entendimento do processo produtivo, a conscientização do empreendedor quanto aos impactos gerados e sobre a importância de um serviço/produto gerado com melhor visibilidade ambiental no mercado.

Para melhor entendimento da metodologia proposta neste estudo, elaborou-se o fluxograma, apresentado pela Figura 8.

Figura 8 – Fluxograma esquemático da metodologia da pesquisa.



## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir dos resultados obtidos, evidencia-se a finalidade de identificar, quantificar e conscientizar os responsáveis pela situação atual encontrada em cada empreendimento avaliado, expondo o diagnóstico atual das conformidades e não-conformidades, obtidas com a implantação do Guia prático de Auditoria Ambiental. Tais resultados serão verificados em decorrência das observações coletadas *in loco*, comparando as respostas contidas no questionário do material com as informações coletadas por meio do *Check-List*.

A conscientização dos responsáveis da empresa, associado ao treinamento de todo operacional, serão o coração do sistema, onde o treinamento terá como objetivo a conscientização de todos da equipe.

### **5.1 Análise dos Estudos de Caso**

Para Cagnin (2000), a conscientização da problemática ambiental sobre a importância do sistema de gestão ambiental é fundamentalmente baseada, na análise crítica da alta administração, que deverá atuar na fiscalização, no planejamento de metas e novas melhorias estabelecidas pela política ambiental existente, caso contrário deverá ser implantado uma nova política ambiental para cada empreendimento.

Foram analisados oito trabalhos relacionados ao tema proposto neste trabalho, sendo assim, para melhor entendimento do assunto foram selecionados para análise e discussão, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Trabalhos utilizados na revisão bibliográfica.

<b>Autor</b>	<b>Instituição</b>	<b>Título</b>
Beçleza, Santos e FerreiraFilho (2014)	UNIVERSIDADE FEDERAL DO GOIÁS	PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL PARA UMA PEQUENA EMPRESA DO SETOR ALIMENTÍCIO
Moura (2008)	INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES ASSOCIADO À UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL NO LABORATÓRIO DE REJEITOS RADIOATIVOS DO IPEN-SP
Perez (2014)	UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANA	SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL: LABORATÓRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, CÂMPUS CAMPO MOURÃO
Rosa (2017)	UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL, BASEADO NA NORMA ISO 14001: PROPOSIÇÃO EM UMA INDÚSTRIA DE EMBALAGENS.
Benedicto (2011)	REVISTA ELETRÔNICA FEOL	PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL NAS ORGANIZAÇÕES: UMA REFLEXÃO TEÓRICA SOBRE A SUA NECESSIDADE E IMPORTÂNCIA
Lafuente Júnior (2012), A	FACULDADE CAMPO LIMPO PAULISTA	RESÍDUOS SÓLIDOS EM RESTAURANTE COMERCIAL: UM ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE SANTOS/SP
Acre e Castilho (2013)	REVISTA ROSA DOS VENTOS	GESTÃO AMBIENTAL APLICADA AO SETOR GASTRONÔMICO: PROPOSTA PARA DOURADOS - MS
SABESP (2010)	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.	RELATÓRIO ANUAL DE QUALIDADE DA ÁGUA

Fonte: Autor, 2021.

Entre os aspectos ambientais identificados, tem-se a problemática sobre o consumo de água, encontrada em três atividades da empresa. Para se ter o melhor uso deste recurso natural deverão ser realizados procedimentos técnicos de manutenção, e também a inserção de sensores remotos de consumo d'água, ou até mesmo reutilizar boa parte da água utilizada na lavagem dos alimentos na limpeza do estabelecimento, trazendo resultados positivos ao meio ambiente e ao caixa da empresa.

Estudos realizados por Acre e Castilho (2013) sugerem propostas de ações de gestão ambiental que podem ser conduzidas de forma prática e objetiva pelos próprios gestores, sendo necessário a elaboração de propostas de otimização para

o consumo de água, sendo elas, como manutenções periódicas na rede de água, instalar reguladores de água e reciclagem da água, são sugestões que trazem benefícios e podem contribuir com a sustentabilidade ambiental do empreendimento.

Verifica-se ainda, no trabalho realizado por Beleza et al. (2014) no restaurante em Goiânia - GO, durante os meses de maio a outubro de 2014, percebeu-se uma variação no consumo ao longo dos meses avaliados, devido a utilização para lavagens do piso e havendo boa parte do consumo no mês de setembro, devido ao vazamento da rede.

Aliado a isso, SABESP (2010) orienta que a prática do uso correto da água evitando desperdícios, tornasse o diferencial competitivo entre as empresas modernas, aquecendo o mercado pela adesão de novas tecnologias e investimentos de ampliação de instalações de rede.

Observou-se no estudo de Spinelli (2009), que existe relação entre a geração de resíduos sólidos e o volume produzido dos mesmos, apresentando o aumento significativo deste aspecto ambiental na maioria dos restaurantes.

O estudo realizado por Lafuente Júnior (2012), enfatiza que os resíduos orgânicos (sobras de alimento) representam uma boa parte na quantidade total de resíduos gerados pelo estabelecimento, frisando a importância de boas práticas operacionais no empreendimento. Dessa forma, havendo necessidade de treinamento de toda equipe sobre a manipulação e destinação correta dos resíduos gerados, com isso, ocorre o incentivo a novas parcerias com instituições ou cooperativas interessadas na reutilização destes materiais para outras finalidades, como por exemplo a compostagem, favorecendo ainda mais o impacto ambiental positivo social na geração de empregos.

Beleza et al. (2014), em relação ao consumo de Gás Liquefeito de Petróleo e emissões atmosféricas, observou-se que o consumo racional é a melhor alternativa, para obtenção da produção mais limpa e sustentável, impactando positivamente no caixa da empresa, possibilitando realizar investimentos em outros equipamentos ou na aquisição de mais matéria-prima para o negócio, satisfazendo a alta administração.



## 5.2 Questionário de Pré-Auditoria

O questionário de Pré-Auditoria é um instrumento orientador para a preparação da auditoria ambiental, e tem por objetivo principal obter informações sobre a unidade a ser auditada, fornecendo a equipe de auditores um conhecimento suficiente de seus processos de produção e de como serão gerenciados os assuntos de saúde, segurança e proteção ambiental. Geralmente, o instrumento contém uma relação de quesitos visando a obtenção de respostas que esclareçam os procedimentos, rotinas, registros e responsabilidades da empresa.

A coleta de informações deve iniciar bem antes da auditoria in loco, por isso que este trabalho tem fundamental importância, pois atuará no conhecimento específico de auditoria ambiental, sistema de gestão ambiental para a empresa que necessitar. O questionário de Pré-Auditoria será utilizado como suporte à elaboração do Protocolo de Auditoria ou da lista de verificação (*Check list*), que é o caso.

O modelo de questionário proposto (Figura 9), deve ser utilizado como um guia para orientar e fornecer conhecimentos específicos para conduzir uma Auditoria Ambiental em uma empresa. Deve ser adaptado a cada auditoria, em particular em função dos objetivos, escopo, tipo de unidade industrial ou outras circunstâncias específicas.

Figura 9 - Questionário de Pré-Auditoria proposto no Guia Prático de Auditoria Ambiental.

**Questionário**

- 1) Em qual área você atua (agrícola, comércio, indústria, extração, turismo, saúde, entre outras)?
- 2) Você utiliza ou necessita de serviços ambientais em seu negócio?
- 3) Você possui um Sistema de Gerenciamento Ambiental (SGA)?
- 4) Quais materiais não possuem nenhuma finalidade são gerados em seu negócio (esgoto doméstico, restos de alimentos, papel, plástico, óleos)?
- 5) Quais recursos você utiliza (água, energia, pessoas, alimentos, entre outros)?
- 6) Você armazena materiais sem fins lucrativos?
- 7) Você lê as condicionantes da sua Licença Ambiental?
- 8) Você já tem ou precisa de alguma Certificação Ambiental?
- 9) Você destina algum material para o tratamento específico (aterro industrial, reciclagem, entre outros)?
- 10) Você tem uma Política Ambiental?
- 11) Você utiliza fontes renováveis de energia/água?

Ícones decorativos: um grupo de questionários coloridos e uma árvore formada por ícones ambientais.

Fonte: Autor (2021).

### **5.3 Listas de verificação – *Check-list***

Foram elaboradas tabelas para o fácil preenchimento do *Check-list*, sendo que nestas, constam perguntas relacionadas à política ambiental, desempenho ambiental, estrutura e responsabilidade, gerenciamento do pessoal e treinamento, relações públicas, investimentos, conformidade legal, setor ambiental, consumidores, consumo de energia, material de escritório, consumo de água, esgotos sanitários, gestão de resíduos, emissões atmosféricas e gestão de materiais, abordando de forma ampla toda a empresa, contribuindo para a construção do diagnóstico atual do empreendimento.

O checklist além de facilitar na coleta de informações, colabora de forma holística toda a ideia de sensibilização ambiental realçando a importância do meio ambiente, com gestão cada vez mais sustentável, incentivando a melhoria contínua do sistema e agregando valor de mercado.

As oportunidades de melhorias identificadas e as recomendações para implantar um sistema de gestão ambiental eficiente embasado nos requisitos das normas NBR ISO 14001:2015 e NBR ISO 19011:2018. Todas as perguntas foram baseadas na experiência profissional do autor adquirida nas instituições público/privadas, onde se pode perceber a demanda em geral de informações relacionadas ao SGA e sua importância em diversas empresas.

O Check list completo, elaborado para instruções par o Guia Prático de Auditoria Ambiental pode ser visualizado no Apêndice A.

### **5.4 Plano de ação simplificado**

Uma auditoria ambiental pode levar ao desenvolvimento de um plano de ação por parte dos responsáveis pela unidade auditada, apesar de não pertencer a seu escopo (podendo ser desenvolvido pela equipe de auditores, pela própria empresa ou por empresa contratada com tal objetivo), segundo La Rover et al. (2011).

Pode ser tomada como partida a relação das não conformidades detectadas pelo

preenchimento do *Chek list*. Este é o procedimento usual quando a auditoria ambiental está inserida em um programa ou sistema de gestão ambiental empresarial. A Figura 10 apresenta os passos de um plano de ação simplificado.

Figura 10 – Plano de Ação simplificado para o Guia Prático de Auditoria Ambiental.

**PLANO DE AÇÃO**

Não-conformidades detectadas	Proposta de ações corretivas	Responsáveis pela execução	Recursos envolvidos	Prazo para execução

Fonte: Adaptado de LA ROVERE, 2011.

Fonte: Autor (2021).

Ainda, para fornecer mais conhecimentos e informações sobre os processos produtivos, e para melhoria da mitigação dos aspectos ambientais identificados, torna-se fundamental a elaboração do plano de ação, sendo aplicado com objetivo de melhoria contínua da gestão do sistema.

Como auxílio na questão dos aspectos e impactos ambientais, elaborou-se uma resumida matriz de aspectos e impactos ambientais referente a empreendimentos alimentícios, que irá ajudar a identificar as problemáticas e as oportunidades de melhorias no gerenciamento de cada empresa, conforme a Figura 11.

Figura 11 – matriz de aspectos e impactos ambientais para bares e restaurantes.

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS									
ATIVIDADES	ASPECTOS							IMPACTOS AMBIENTAIS	
	CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA	GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	LANÇAMENTO DE EFLUENTES	CONSUMO DE GLP	LANÇAMENTO DE EFLUENTES (OLÉOS)	EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	CONSUMO DE ÁGUA		GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS
ILUMINAÇÃO	✓								REDUÇÃO DA DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS NATURAIS
FRITURAS		✓		✓	✓	✓			ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA E AUMENTA O EFEITO ESTUFA. OCUPAÇÃO DO
COZIMENTO		✓		✓		✓	✓		ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA E AUMENTA O EFEITO ESTUFA. OCUPA ATERRO.
EMBALAGENS		✓							OCUPAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO
REFRIGERAÇÃO	✓								REDUÇÃO DA DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS NATURAIS
LAVAGEM			✓				✓		ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA
PREPARAÇÃO		✓					✓	✓	OCUPAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO, ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Fonte: Autor (2021).

Deste modo, como metas iniciais recomenda-se a redução de 10 % do consumo de energia elétrica e água. O aumento do consumo pode variar devido ao maior fluxo de clientes no ambiente, resultando em uso de equipamentos como ar-condicionado, freezers, geladeiras, fornos, entre outros.

Desta forma, recomenda-se o uso consciente dos equipamentos objetivando na melhor eficiência energética no menor período, o uso de iluminação e ventilação natural como forma alternativa, atuando na redução do consumo de energia durante a noite e o dia. Por último o uso de energias alternativas como energia fotovoltaica e eólica, contribuíram na redução do consumo de energia elétrica.

A geração de resíduos sólidos propõe-se a redução inicial de 10 %, considerando que na sua maioria são resíduos orgânicos provenientes de sobras de refeições, que podem ser destinados para tratamento em aterros sanitários ou composteiras, levando em consideração que à ausência de dados históricos do empreendimento.

Para o consumo de GLP, recomenda-se o uso consciente, tendenciando a redução parcial do consumo. Já para a produção de efluentes líquidos recomenda-se a destinação para um tratamento público, ou uso de fossa séptica.

Para óleos, recomenda-se o armazenamento em recipientes de vidro recicláveis ou garrafas pet, para posterior destinar ao tratamento adequado segundo a legislação ambiental.

Por fim, não menos importante, as emissões atmosféricas, recomenda-se o uso de equipamentos de controle de emissões atmosféricas, como por exemplo, o sistemas de lavadores úmidos e filtros de manga. São amplamente utilizados em restaurantes e empreendimentos alimentícios, pelo sua alta eficiência, baixo custo de implantação, manutenção e operação.

## **5.5 Guia Prático de Auditoria Ambiental**

O guia prático de auditoria ambiental elaborado neste trabalho, é resultado de atividades de pesquisa e de aprendizado nas disciplinas de gestão do curso de engenharia ambiental e sanitária. A idéia de criação deste guia, que resultasse em um documento geral de referência para aqueles que, de alguma forma, realizam auditoria ambiental para vários fins, surgiu da percepção dos autores quanto a necessidade de obter tal material para facilitar o entendimento de leigos em como iniciar o processo em suas empresas, além de mostrar a importância do Sistema de Gestão Ambiental como um todo.

A auditoria ambiental passou a ser uma ferramenta essencial para o profissional que trata de questões ambientais, e familiarizar os profissionais das empresas com o este conceito é muito importante, e por isso pensou-se na criação do Guia.

Com a minimização dos impactos ambientais no local, poderá se alcançar objetivos essenciais para atender a legislação e as Normas ambientais pertinentes do setor alimentício. Além de que, ao desenvolver e implementar ações que tenham a finalidade de dar continuidade na melhoria do desempenho ambiental, agregando valor e visibilidade para empresa comparado com as demais concorrentes.

Ao estabelecer objetivos e metas, promover treinamentos e conscientização de todos funcionários através de reuniões ordinárias, fazendo com que todo o operacional esteja de maneira responsável e sustentável engajado na melhoria do sistema de gestão ambiental do empreendimento.

O Guia Prático de Auditoria Ambiental elaborado pode ser visualizado no Apêndice B.

## 6 CONCLUSÃO

Diante do exposto, fica claro a necessidade de implantação do sistema de gestão ambiental, baseado na auditoria ambiental como instrumento de gerenciamento e reflexão do desempenho ambiental, contribuindo na construção do diagnóstico ambiental atual da empresa.

Conclui-se, então, que através da metodologia utilizada foi possível descobrir os aspectos e impactos ambientais resultantes das atividades do estabelecimento, com isso, é possível propor melhorias, a partir de metas, programas e planos de ação.

Com relação aos serviços ambientais, concluiu-se que, a gestão ambiental é um processo contínuo e adaptativo, e sua consolidação exige o comprometimento total de todos. Por outro lado, é vista como uma alternativa de investimento, favorecendo a redução de custos operacionais, e conseqüentemente, aumentando a receita do empreendimento, com a melhora da imagem da empresa, além de apresentar outros benefícios, tal como, o incentivo a aquisição de novos equipamentos, decorrentes da sensibilização e conscientização da alta administração.

Com a elaboração do *Check-list* prático e objetivo, espera-se conscientizar a todos da equipe da importância do gerenciamento ambiental do estabelecimento, com fácil aplicação. De modo que, se consiga reduzir o consumo de água, energia, e o volume de resíduos gerados através das ações e procedimentos predefinidos.

Por fim, como sugestão para trabalhos futuros, sugere-se a elaboração de novos estudos relacionados a outros modelos de empreendimentos, e a continuidade das ações relacionadas a Educação Ambiental, buscando a inserção de Sistemas de Gestão Ambiental aos demais segmentos de negócios.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14.001:2015 - Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso.** Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 19.011:2018 – Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão.** Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

Alencar, J. **UTILIZAÇÃO DO CICLO PDCA PARA ANÁLISE DE NÃO CONFORMIDADES EM UM PROCESSO LOGÍSTICO.** 2008. 60p. Trabalho de Conclusão de Curso ( Graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora – MG,. 2008.

BENEDICTO, S. C.; RODRIGUES, A.; PENIDO, A. M. da S.; AVELAR, P. H. L. Programas de Gestão Ambiental nas Organizações: Uma reflexão teórica sobre a sua necessidade e importância. **Revista Eletrônica FEOL**, v. 1, n. 2, 2011.

BELEZA, G. M.; SANTOS, M. E. M.; FERREIRA FILHO, V. M. **Proposta de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental para uma pequena empresa do setor alimentício.** 2014. 60p. Projeto de Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO,, 2014.

CAGNIN, C. **Fatores relevantes na implementação de um sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001.** 2000. 229p. Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2000.

DONAIRE, D.. **Gestão Ambiental na Empresa.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

EPA – United States Environmental Protection Agency (2002). **National primary drinking water regulations: Long Term 1 Enhanced Surface Water Treatment Rule.** Final rule Office of air and Radiation, Washington, 212p.

FERREIRA, C. S et al. ISO 14001:2015 e ISO 9001:2015: análise da relação entre as normas de sistema de gestão e a sustentabilidade empresarial. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 26, n. 4, e3906, 2019.

FINGER, L.; MORETTO NETO, L.; VIEIRA, B. G.. Análise do Sistema de Gestão Ambiental do Laboratório de Camarões Marinhos da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. **Revista de Ciências da Administração**, v. 12, n. 27, p. 208-231, maio/ago, 2010.

GIBSON, Kathleen, **Environmental Management System: How successful are they?**. Environmental Quality Management. Vol. 14, Issue 3, 2005. Wiley Periodicals, Inc. p. 25-30.

HODJA, R. G. (1997) – **ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental – Dissertação de Mestrado USP/POLI**.

LA ROVERE, E. L. et al. **Manual de Auditoria Ambiental**, 2ª edição. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011. 152p.

MOURA, L. A. A. **Proposta de Implantação de um Sistema de Gestão Ambiental no Laboratório de Rejeitos Radioativos do IPEN-SP**. Dissertação, Tecnologia nuclear-aplicações, São Paulo, 2008.

PEREZ, M, S. **Sistema de gestão ambiental: Laboratório de Resíduos Sólidos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Campo Mourão**. Trabalho de Conclusão de Curso Monografia. Engenharia Ambiental, Campo Mourão-PR, 2014.

PIVA, A. L. **Auditoria Ambiental: Um enfoque sobre a auditoria ambiental compulsória e a aplicação dos princípios ambientais**. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. p.4154-4174. Disponível em:<[http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/bh/ana\\_luiza\\_piva.pdf](http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/bh/ana_luiza_piva.pdf) .> Acesso em: 19 de janeiro de 2021.

ROSA, J. H. **Sistema de Gestão Ambiental, baseado na norma ISO 14001: proposição em uma indústria de embalagens**. Trabalho de Conclusão de Curso, Ciências Contábeis, Ijuí-RS, 2017.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental –Implantação objetiva e econômica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Modelo de implantação de Sistema de Gestão Ambiental (SGA- ISO 14001) utilizando-se a abordagem da engenharia de sistemas**. Tese (Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/84056>>. Acesso em: 29 mai. 2017.

SILVA, E. L. S.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2001.

SILVA, A. S. F. da; PEREIRA, M. C.; SOBRINHO, R. A. **Proposta metodológica de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental no restaurante Pau-a-pique em Caldas Novas – GO**. Morrinhos - GO, 2008. 91 p. Disponível em: <[http://bibliotecauegmorrinhos.com/tcc/docs/andrei\\_mono.pdf](http://bibliotecauegmorrinhos.com/tcc/docs/andrei_mono.pdf) >. Acesso em 19 de janeiro de 2021;

SOARES, D. C.; PIMENTA, H. C. D. **MODELO DE AUDITORIA PARA UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA EM NATAL/RN**. Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal, v. 7, n. 2, p. 063-083, abr./jun. 2010.



SPINELLI , M. G.N.; CALE, L.R. Avaliação de resíduos sólidos em uma unidade de alimentação e nutrição. **Rev. Simbiologias**, v.2, n.1, Mai. , 2009.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia de Pesquisa-ação**. 16. Ed. São Paulo: Cortez, 2008.

VIEIRA, F. P. **A importância da auditoria ambiental para as organizações**. **Revista Eletrônica da Facimed**. Cacoal, RO, v.3, n.3, p.266-280, jan/jul.2011.

VIEIRA, R. F. C.; FALCÃO, N. O.; ZENAIDE, H. F. de S. Avaliação de aspectos e impactos ambientais e elaboração de um SGA: estudo de caso em uma churrascaria no município de Natal/RN. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, Resende - RJ, 2012. **Anais...** Resende: AEDB, 2012. Disponível em: <<http://www.aedb.br/seget/artigos12/36316809.pdf> >. Acesso em 19 de janeiro de 2021.

## APÊNDICE A – CHECK-LIST

<b>CONTROLE GERENCIAL</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>NA</b>	<b>OBS.</b>
<i>A empresa tem documentada sua Política Ambiental abrangendo as questões relevantes?</i>				
<i>Foi aprovada e endossada pela direção e pelos seus acionistas?</i>				
<i>Considera fornecedores, clientes, comunidade local, grupos ambientalistas e outros agentes?</i>				
<i>Está acessível ao público?</i>				
<i>Define critérios de avaliação e revisão?</i>				
<i>Define investimentos para controle e proteção ambiental?</i>				
<i>Podem ser identificados os objetivos e metas da empresa quanto ao desempenho ambiental?</i>				
<i>A empresa identificou, claramente, os indicadores de DP?</i>				
<i>Existem programas visando à conformidade com exigências governamentais e com a melhoria do DP?</i>				
<i>Avalia-se o desempenho ambiental com relação aos objetivos e metas estabelecidos?</i>				
<i>Quais são os procedimentos de avaliação de DP?</i>				
<i>As metas ambientais incorporam os requisitos legais e corporativos?</i>				
<i>Promove-se a qualidade ambiental da empresa?</i>				
<i>A empresa tem identificado as necessidades de treinamento?</i>				
<i>A empresa tem a proteção ambiental como prioridade?</i>				
<i>A empresa acompanha o processo de normalização da série ISO?</i>				
<i>Todos estão cientes dos objetivos, metas,</i>				

<b><i>programas e responsabilidades ambientais?</i></b>				
<b><i>Os programas de treinamento e capacitação são monitorados?</i></b>				
<b><i>A política, as metas e o DP são comunicados aos empregados?</i></b>				
<b><i>Há algum tipo de incentivo para que os empregados participem, voluntariamente, das atividades ambientais?</i></b>				
<b><i>A estrutura organizacional é compatível com a melhoria do seu desempenho ambiental?</i></b>				
<b><i>As funções, responsabilidades e autoridades são definidas, documentadas e comunicadas?</i></b>				
<b><i>Há pessoal, em todos níveis, informado e responsável pelas implicações ambientais de suas ações?</i></b>				
<b><i>A empresa analisa o DP de seus concorrentes?</i></b>				
<b><i>Há representantes para relatar à alta administração o DP do sistema de gestão ambiental, para análise crítica, como base para o melhoramento do sistema?</i></b>				
<b><i>Há sistema implantado ou certificado de qualidade?</i></b>				
<b><i>A empresa mantém procedimentos para comunicação interna entre vários níveis e funções da organização?</i></b>				
<b><i>Existem um departamento de relações públicas para comunicar o desempenho ambiental à comunidade envolvida com a empresa?</i></b>				
<b><i>As informações encontram-se em uma linguagem acessível?</i></b>				
<b><i>A empresa prevê consulta prévia com a comunidade local sobre algum projeto ou novos investimentos?</i></b>				
<b><i>São levadas em conta as reclamações da vizinhança de caráter ambiental?</i></b>				
<b><i>São registradas essas reclamações?</i></b>				
<b><i>Há procedimentos estabelecidos para responder às reivindicações da comunidade?</i></b>				

<b><i>Levam-se em consideração as despesas com o meio ambiente nos planos do orçamento?</i></b>				
<b><i>Consideram-se questões ambientais quando se trata de investimentos em novas áreas, em tecnologias, novos negócios?</i></b>				
<b><i>No caso em investimento em outros negócios é levado em consideração o desempenho ambiental?</i></b>				
<b><i>A empresa financia projetos de pesquisa e desenvolvimentos de novos processos e produtos ambientalmente saudáveis?</i></b>				
<b><i>A empresa patrocina alguma organização ou programa ambiental?</i></b>				
<b><i>Há alguém responsável pelo monitoramento dos custos ambientais?</i></b>				
<b><i>A empresa sabe o seu custo ambiental por unidade?</i></b>				
<b><i>A empresa tem cadastro atualizado junto ao órgão ambiental?</i></b>				
<b><i>Há Licença Ambiental envolvendo todas as atividades da empresa?</i></b>				
<b><i>As exigências da licença estão sendo cumpridas?</i></b>				
<b><i>A Licença Ambiental encontra-se dentro do prazo de validade?</i></b>				
<b><i>A empresa está atenta às modificações da política e das práticas das autoridades?</i></b>				
<b><i>Há um responsável técnico da empresa junto ao órgão ambiental?</i></b>				
<b><i>O responsável conhece a legislação vigente no Estado?</i></b>				
<b><i>O responsável recebeu treinamento específico para atuar na área?</i></b>				
<b><i>O responsável mantém atualizado o manual de meio ambiente?</i></b>				
<b><i>Na descrição do cargo do responsável pela área ambiental constam seus compromissos para o programa ambiental?</i></b>				
<b><i>A empresa está atenta para analisar os possíveis efeitos dos consumidores verdes nos seus negócios?</i></b>				

<b><i>Os consumidores estão adequadamente informados sobre o desempenho ambiental dos seus produtos?</i></b>				
<b><i>Os produtos da empresa recebem alguma forma de rotulagem ambiental?</i></b>				
<b><i>Há revisão periódica do uso de energia?</i></b>				
<b><i>A empresa utiliza o uso eficiente de energia?</i></b>				
<b><i>Há algum monitoramento do uso de energia?</i></b>				
<b><i>A empresa utiliza fonte de energia sustentável?</i></b>				
<b><i>Há registro das metas de eficiência e redução?</i></b>				
<b><i>Há equipamentos para melhorar a eficiência energética?</i></b>				
<b><i>A empresa sabe qual a quantidade de papel utilizado e quanto ele custa?</i></b>				
<b><i>Pode reduzir tanto o uso quanto os custos?</i></b>				
<b><i>Há algum incentivo para possibilitar a reciclagem?</i></b>				
<b><i>Há separação de diferentes tipos de papel usado antes do reuso ou reciclagem?</i></b>				
<b><i>Há monitoramento do suprimento de água e custos de esgotamento?</i></b>				
<b><i>Utiliza-se medidas para reduzir o consumo, modificando instalações sanitárias ou instalando restrições de vazão nas pias e chuveiro?</i></b>				
<b><i>Existem ações imediatas para reparar vazamentos de torneiras e tubulações?</i></b>				
<b><i>Há incentivo a reciclagem de água?</i></b>				
<b><i>Há política de redução ou otimização de consumo?</i></b>				
<b><i>Há programa de controle de perdas?</i></b>				
<b><i>Há responsável para gerenciar o controle de água?</i></b>				
<b><i>As ligações, tanto de rede de esgoto quanto de águas pluviais, são independen-</i></b>				

<b><i>tes e compatíveis com a rede de distribuição local?</i></b>				
<b><i>Há opções para minimizar esgotos sanitários?</i></b>				
<b><i>Os serviços públicos têm tratamento, ou são lançados em corpos d'água?</i></b>				
<b><i>Caso a unidade possua fossa séptica, é feita manutenção periódica?</i></b>				
<b><i>Há contaminação das águas pluviais por resíduos dispostos inadequadamente?</i></b>				
<b><i>Há registro da quantidade produzida de resíduos e métodos de disposição?</i></b>				
<b><i>Há segregação de resíduos na empresa para reciclagem?</i></b>				
<b><i>Outra empresa utiliza seus resíduos como matéria-prima?</i></b>				
<b><i>Há metas para reduzir a quantidade de resíduos gerados?</i></b>				
<b><i>Os resíduos são identificados e armazenados em área adequada?</i></b>				
<b><i>Existe a caracterização dos resíduos?</i></b>				
<b><i>Há classificação segundo a norma NBR-10.004 da ABNT?</i></b>				
<b><i>A empresa mantém um arquivo de notas de venda de resíduos?</i></b>				
<b><i>A empresa mantém em arquivo o controle de descarte de resíduos sólidos?</i></b>				
<b><i>Estão identificadas e quantificadas as emissões para o ambiente oriundo da operação da empresa?</i></b>				
<b><i>Há metas de redução de emissões?</i></b>				
<b><i>Os equipamentos de controle da poluição atmosférica estão em perfeito funcionamento?</i></b>				
<b><i>É feita a manutenção preventiva destes equipamentos?</i></b>				
<b><i>Há planos de manutenção preventiva para os equipamentos de controle?</i></b>				
<b><i>A empresa considera a disposição final de seus materiais?</i></b>				

<b><i>A empresa possui alguma forma de selo verde nos seus produtos?</i></b>				
<b><i>A empresa conhece os impactos ambientais dos equipamentos e materiais?</i></b>				
<b><i>A empresa dispõe de fontes alternativas de matéria-prima?</i></b>				
<b><i>Há incentivo a reciclagem ou reuso dos materiais de embalagens?</i></b>				

\*\*NOTA: S = SIM; N= NÃO; NA= NÃO SE APLICA

Fonte: Adaptado de La Rovere [\(2011\)](#).

## APÊNDICE B - Guia Prático de Auditoria Ambiental: estabelecimentos do setor alimentícios de pequeno e médio porte.



### Investimentos Ambientais

Os investimentos ambientais estão relacionados com as atitudes das empresas com relação ao meio ambiente, como exemplo, investir em modificações de processo, substituir os insumos, reduzir ou eliminar os resíduos tóxicos e racionalizar o consumo de recursos naturais (Correia, 2008).



## Sustentabilidade que traz lucro!

Desenvolver produtos que reduzam o consumo de energia, recursos naturais e promovam menos impacto ambiental é a tendência que concilia bons negócios com sustentabilidade.

A Universidade de Harvard nos EUA, realizou uma pesquisa sobre desempenho das maiores empresas do mundo entre 1992 e 2010, considerando a adoção de políticas ambientais sustentáveis. Dentre elas, eficiência energética, redução de emissão de poluentes, entre outras.

O resultado foi que comprometimento ambiental apresentou o dobro da rentabilidade líquida e a mínima desvalorização durante as quedas da bolsa, ou seja, temos um exemplo de que ganho econômico combina com sustentabilidade.



## Questionário

- 1) Em qual área você atua (agrícola, comércio, indústria, extração, turismo, saúde, entre outras)?
- 2) Você utiliza ou necessita de serviços ambientais em seu negócio?
- 3) Você possuiu um Sistema de Gerenciamento Ambiental (SGA)?
- 4) Quais materiais não possuem nenhuma finalidade são gerados em seu negócio (esgoto doméstico, restos de alimentos, papel, plástico, óleos)?
- 5) Quais recursos você utiliza (água, energia, pessoas, alimentos, entre outros)?
- 6) Você armazena materiais sem fins lucrativos?
- 7) Você lê as condicionantes da sua Licença Ambiental?
- 8) Você já tem ou precisa de alguma Certificação Ambiental?
- 9) Você destina algum material para o tratamento específico (aterro industrial, reciclagem, entre outros)?
- 10) Você tem uma Política Ambiental?
- 11) Você utiliza fontes renováveis de energia/água?



## Matriz de Aspectos e Impactos ambientais para empreendimentos alimentícios

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS								
	ASPECTOS							IMPACTOS AMBIENTAIS
	CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA	GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	LANÇAMENTO DE EFLUENTES	CONSUMO DE GLP	LANÇAMENTO DE EFLUENTES (GASES)	EMIÇÕES ATMOSFÉRICAS	CONSUMO DE ÁGUA	
ILUMINAÇÃO	✓							REDUÇÃO DA DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS NATURAIS
FRTURAS	✓			✓	✓	✓		ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA E AUMENTA O EFEITO ESTUFA, OCUPAÇÃO DO
COZIMENTO	✓			✓		✓		ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA E AUMENTA O EFEITO ESTUFA, OCUPA ATERRO
EMBALAGENS	✓							OCUPAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO
REFRIGERAÇÃO	✓							REDUÇÃO DA DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS NATURAIS
LAVAGEM		✓					✓	ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA
PREPARAÇÃO	✓						✓	OCUPAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO, ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Fonte: Autor, 2021.

## Modelo Check-List

### Política Ambiental (PA)

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
A empresa tem documentada sua Política Ambiental abrangendo as questões relevantes?				
Foi aprovada e endossada pela direção e pelos seus acionistas?				
Considera fornecedores, clientes, comunidade local, grupos ambientalistas e outros agentes?				
Está acessível ao público?				
Define critérios de avaliação e revisão?				
Define investimentos para controle e proteção ambiental?				

Nota: S = SIM; N= NÃO; NA = NÃO SE APLICA

### Desempenho Ambiental (DP)

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
Podem ser identificados os objetivos e metas da empresa quanto ao desempenho ambiental?				
A empresa identificou, claramente, os indicadores de DP?				
Existem programas visando à conformidade com exigências governamentais e com a melhoria do DP?				
Avalia-se o desempenho ambiental com relação aos objetivos e metas estabelecidos?				
Quais são os procedimentos de avaliação de DP?				
As metas ambientais incorporam os requisitos legais e corporativos?				

## Estrutura e Responsabilidade

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
A estrutura organizacional é compatível com a melhoria do seu desempenho ambiental?				
As funções, responsabilidades e autoridades são definidas, documentadas e comunicadas?				
Há pessoal, em todos níveis, informado e responsável pelas implicações ambientais de suas ações?				
A empresa analisa o DP de seus concorrentes?				
Há representantes para relatar à alta administração o DP do sistema de gestão ambiental, para análise crítica, como base para o melhoramento do sistema?				
Há sistema implantado ou certificado de qualidade?				

## Gerenciamento do Pessoal e Treinamento

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
Promove-se a qualidade ambiental da empresa?				
A empresa tem identificado as necessidades de treinamento?				
A empresa tem a proteção ambiental como prioridade?				
A empresa acompanha o processo de normalização da série ISO?				
Todos estão cientes dos objetivos, metas, programas e responsabilidades ambientais?				
Os programas de treinamento e capacitação são monitorados?				
A política, as metas e o DP são comunicados aos empregados?				
Há algum tipo de incentivo para que os empregados participem, voluntariamente, das atividades ambientais?				

## Relações Públicas

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
A empresa mantém procedimentos para comunicação interna entre vários níveis e funções da organização?				
Existem um departamento de relações públicas para comunicar o desempenho ambiental à comunidade envolvida com a empresa?				
As informações encontram-se em uma linguagem acessível?				
A empresa prevê consulta prévia com a comunidade local sobre algum projeto ou novos investimentos?				
São levadas em conta as reclamações da vizinhança de caráter ambiental?				
São registradas essas reclamações?				
Há procedimentos estabelecidos para responder às reivindicações da comunidade?				

## Investimentos

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
Levam-se em consideração as despesas com o meio ambiente nos planos do orçamento?				
Consideram-se questões ambientais quando se trata de investimentos em novas áreas, em tecnologias, novos negócios?				
No caso em investimento em outros negócios é levado em consideração o desempenho ambiental?				
A empresa financia projetos de pesquisa e desenvolvimentos de novos processos e produtos ambientalmente saudáveis?				
A empresa patrocina alguma organização ou programa ambiental?				
Há alguém responsável pelo monitoramento dos custos ambientais?				
A empresa sabe o seu custo ambiental por unidade?				

## Conformidade Legal

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
A empresa tem cadastro atualizado junto ao órgão ambiental?				
Há Licença Ambiental envolvendo todas as atividades da empresa?				
As exigências da licença estão sendo cumpridas?				
A Licença Ambiental encontra-se dentro do prazo de validade?				
A empresa está atenta às modificações da política e das práticas das autoridades?				

## Setor Ambiental

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
Há um responsável técnico da empresa junto ao órgão ambiental?				
O responsável conhece a legislação vigente no Estado?				
O responsável recebeu treinamento específico para atuar na área?				
O responsável mantém atualizado o manual de meio ambiente?				
Na descrição do cargo do responsável pela área ambiental constam seus compromissos para o programa ambiental?				

## Consumidores

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
A empresa está atenta para analisar os possíveis efeitos dos consumidores verdes nos seus negócios?				
Os consumidores estão adequadamente informados sobre o desempenho ambiental dos seus produtos?				
Os produtos da empresa recebem alguma forma de rotulagem ambiental?				

## Consumo de Energia

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
Há revisão periódica do uso de energia?				
A empresa utiliza o uso eficiente de energia?				
Há algum monitoramento do uso de energia?				
A empresa utiliza fonte de energia sustentável?				
Há registro das metas de eficiência e redução?				
Há equipamentos para melhorar a eficiência energética?				

## Material de Escritório

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
A empresa sabe qual a quantidade de papel utilizado e quanto ele custa?				
Pode reduzir tanto o uso quanto os custos?				
Há algum incentivo para possibilitar a reciclagem?				
Há separação de diferentes tipos de papel usado antes do reuso ou reciclagem?				



## Consumo de Água

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
Há monitoramento do suprimento de água e custos de esgotamento?				
Utiliza-se medidas para reduzir o consumo, modificando instalações sanitárias ou instalando restrições de vazão nas pias e chuveiro?				
Existem ações imediatas para reparar vazamentos de torneiras e tubulações?				
Há incentivo a reciclagem de água?				
Há política de redução ou otimização de consumo?				
Há programa de controle de perdas?				
Há responsável para gerenciar o controle de água?				

## Esgoto Sanitário

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
As ligações, tanto de rede de esgoto quanto de águas pluviais, são independentes e compatíveis com a rede de distribuição local?				
Há opções para minimizar esgotos sanitários?				
Os serviços públicos têm tratamento, ou são lançados em corpos d'água?				
Caso a unidade possua fossa séptica, é feita manutenção periódica?				
Há contaminação das águas pluviais por resíduos dispostos inadequadamente?				

## Gestão de Resíduos

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
Há registro da quantidade produzida de resíduos e métodos de disposição?				
Há segregação de resíduos na empresa para reciclagem?				
Outra empresa utiliza seus resíduos como matéria-prima?				
Há metas para reduzir a quantidade de resíduos gerados?				
Os resíduos são identificados e armazenados em área adequada?				
Existe a caracterização dos resíduos?				
Há classificação segundo a norma NBR- 10.004 da ABNT?				
A empresa mantém um arquivo de notas de venda de resíduos?				
A empresa mantém em arquivo o controle de descarte de resíduos sólidos?				

## Emissões Atmosféricas

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
Estão identificadas e quantificadas as emissões para o ambiente oriundo da operação da empresa?				
Há metas de redução de emissões?				
Os equipamentos de controle da poluição atmosférica estão em perfeito funcionamento?				
É feita a manutenção preventiva destes equipamentos?				
Há planos de manutenção preventiva para os equipamentos de controle?				

## Gestão de Materiais

CONTROLE GERENCIAL	S	N	NA	OBS.
A empresa considera a disposição final de seus materiais?				
A empresa possuiu alguma forma de selo verde nos seus produtos?				
A empresa conhece os impactos ambientais dos equipamentos e materiais?				
A empresa dispõe de fontes alternativas de matéria-prima?				
Há incentivo a reciclagem ou reuso dos materiais de embalagens?				

Fonte: Adaptado de LA ROVERE (2011)



**Obrigado por participar o meio ambiente agradece!**

