

**INSTITUTO ENSINAR BRASIL**

**FACULDADES UNIFICADAS DE TEÓFILO OTONI**

**BIANCA ALAWANY ABRANTES SALES**

**ANÁLISE DE TÉCNICAS DE GESTÃO AMBIENTAL UTILIZADAS NA  
PRODUÇÃO DE AGUARDENTE ARTESANAL NA EMPRESA TROPICANA NO  
MUNICÍPIO DE MALACACHETA - MG**

**TEÓFILO OTONI – MG**

**2017**

**INSTITUTO ENSINAR BRASIL**

**FACULDADES UNIFICADAS DE TEÓFILO OTONI**

**BIANCA ALAWANY ABRANTES SALES**

**ANÁLISE DE TÉCNICAS DE GESTÃO AMBIENTAL UTILIZADAS NA  
PRODUÇÃO DE AGUARDENTE ARTESANAL NA EMPRESA TROPICANA NO  
MUNICÍPIO DE MALACACHETA - MG**

**Trabalho de conclusão de curso  
apresentado ao Curso de Engenharia  
Ambiental e Sanitária das Faculdades  
Unificadas de Teófilo Otoni, como  
requisito parcial á obtenção do título  
de Bacharel em Engenharia Ambiental  
e Sanitária.**

**Área de Concentração: Gestão  
Ambiental.**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup> Msc Vitoria Irma  
Gonçalves Lopes de Faria Freitas.**

**TEÓFILO OTONI – MG**

**2017**



## **FACULDADES UNIFICADAS DE TEÓFILO OTONI**

### **FOLHA DE APROVAÇÃO**

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL NA PRODUÇÃO DE AGUARDENTE ARTESANAL NA EMPRESA TROPICANA NO MUNICÍPIO DE MALACACHETA – MG, elaborado pela aluna BIANCA ALAWANY ABRANTES SALES foi aprovado por todos os membros da Banca Examinadora e aceita pelo curso de Engenharia Ambiental e Sanitária das Faculdades Unificadas Teófilo Otoni, como requisito parcial da obtenção do título de

### **BACHAREL EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA.**

Teófilo Otoni, 13 de Dezembro 2017.

---

Prof. Orientador

---

Prof. Examinador 1

---

Prof. Examinador 2

Dedico este trabalho a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus pela vida e por sempre iluminar o meu caminho, tornando tudo possível. Agradeço aos meus pais pelo incentivo e amor incondicional; a eles sou eternamente grata.

Agradeço a todos os professores, pelas experiências e conhecimentos transmitidos durante minha trajetória acadêmica, em especial a minha orientadora, Vitoria Irma.

A Destilaria Tropicana, por ceder o espaço, com muita atenção e disposição para o desenvolvimento da pesquisa e conclusão do meu trabalho de conclusão de curso.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

“A alegria está na luta, na tentativa, no sofrimento envolvido, e não na vitória propriamente dita. Seja a mudança que você deseja para o mundo.”

Mahatma Gadhi

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

ISO – International Standardization Organization (Organização Internacional para Padronização)

PDCA - Plan, Do, Check e Act

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura1: Espiral de um sistema de gestão ambiental.....	16
Figura2: Vista da fábrica de destilaria de aguardente.....	24
Figura 3: O uso de água para irrigação de áreas verdes.....	34

## RESUMO

O setor das destilarias, por se tratar de um setor tradicional e economicamente importante do país, tem se modernizado e acompanhado essas novas tendências gerenciais de, agroindústria canavieira. O presente estudo objetiva analisar as técnicas de gestão ambiental utilizadas na produção de aguardente artesanal na empresa Tropicana no município de Malacacheta – MG, propondo o processo de melhoria contínua baseada nos princípios da ISO 14.001. Este estudo caracteriza-se como pesquisa de natureza qualitativa e descritiva, para atingir os objetivos foi criada uma lista de verificação ou *checklist*, os dados coletados através da *checklist* foram interpretados e as respostas foram discutidas de acordo com autores vigentes. Os resultados encontrados na Empresa Tropicana, evidenciam no geral que a empresa tem uma preocupação com as questões para o meio ambiente e já executa algumas ações para melhoria nos seus setores. Conclui-se que as atividades de maior impacto ambiental negativo advêm dos resíduos gerados, provenientes da produção de cachaça, que é o caso das embalagens das bebidas e inexistência de coleta seletiva na empresa. Essas que requerem um amplo trabalho de gerenciamento e organização juntos aos colaboradores para que a empresa tenha um melhor desempenho ambiental.

**Palavras-chave:** Destilaria. Gestão Ambiental. SGA. ISO 14001.

## **ABSTRACT**

The department of distilleries is a traditional sector and economically important in Brazil, therefore has been modernized and accompanied the new management of sugarcane agroindustry. The currently study proposes analyze the environment management techniques that has been used in the production of artisanal sugarcane liquor in the company Tropicana, which is in Malacacheta county, state of Minas Gerais, proposing the process of continuous improvement based on the ISO 14.001 principles. This work is characterized as a qualitative and descriptive reseach, to rearch the objectives, was created a checklist, the data collected through the survey were interpreted and discussed according to the current authors. The results found in the Tropicana Company, show in general that the company has a concern with the issues for the environment and already performs some actions for improvement in its sectors. It is concluded that the activities with the greatest negative environmental impact come from the waste generated from the production of cachaça, which is the case of beverage packaging and lack of selective collection in the company. These require extensive management and organization work together with employees so that the company has a better environmental performance.

**Keywords:** Distillery. Environmental management, ISO 14001.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Sistema Gestão Ambiental .....</b>	<b>13</b>
2.1.1 O Sistema de Gestão Ambiental e a ISO 14001 .....	14
<b>2.2 Produção de cachaça: Caracterização do processo de resíduos gerados.....</b>	<b>17</b>
<b>2.3 Impactos ambientais decorrentes da fabricação de aguardente.....</b>	<b>18</b>
<b>3 OS BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DO SGA ISO 14001 .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Certificação Ambiental .....</b>	<b>21</b>
<b>4 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DA PESQUISA.....</b>	<b>23</b>
<b>4.1 Classificação da pesquisa quanto aos fins.....</b>	<b>23</b>
<b>4.2 Classificação da pesquisa quanto aos meios.....</b>	<b>23</b>
4.2.1 Caracterização da área .....	23
4.2.2 Coleta de dados.....	24
<b>4.3 Tratamento dos dados.....</b>	<b>25</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>27</b>
<b>5.1 Setor Processo Produtivo da Cachaça.....</b>	<b>27</b>
<b>5.2 Manejo dos Resíduos .....</b>	<b>30</b>
<b>5.3 Abastecimento de Água .....</b>	<b>33</b>
<b>5.4 Consumos de Energia .....</b>	<b>34</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>38</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>44</b>