

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

BRUNA RAFAELLA FABRIS  
KAROLINE BEGNINI

**ESTUDO DA GESTÃO AMBIENTAL CONFORME A AGENDA  
AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA –A3P NO SETOR  
PÚBLICO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ-SC**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

FRANCISCO BELTRÃO  
2014

BRUNA RAFAELLA FABRIS

KAROLINE BEGNINI

**ESTUDO DA GESTÃO AMBIENTAL CONFORME A AGENDA  
AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA –A3P NO SETOR  
PÚBLICO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ -SC**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Diplomação, do Curso Superior de Engenharia Ambiental da Coordenação de Engenharia Ambiental – COEAM – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, câmpus Francisco Beltrão, como quesito parcial para obtenção do título de bacharel.

Orientador: MSc. Marlise Schoenhals

Co-orientador: MSc. Lindomar Subtil De Oliveira

Co-orientador: MSc. Priscila Fernanda Rech

FRANCISCO BELTRÃO

2014



Ministério da Educação  
**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
Campus Francisco Beltrão

**Curso de Engenharia Ambiental**



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

### Trabalho de Conclusão de Curso – TCC - 2

ESTUDO DA GESTÃO AMBIENTAL CONFORME A AGENDA AMBIENTAL  
NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA –A3P NO SETOR PÚBLICO AMBIENTAL DO  
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ-SC POR BRUNA RAFAELLA FABRIS

Monografia apresentada às **19:00 horas, do dia 19 de fevereiro de 2014** como requisito parcial para obtenção do título de **ENGENHEIRA AMBIENTAL**, Curso de Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Francisco Beltrão. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados e convidado. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **APROVADO**.

Banca examinadora:

---

**Profª MsC.ANDRIELI DE PRA  
CARVALHO**  
UTFPR Convidada

---

**Profª. MsC. MARLISE  
SCHOENHALS**  
UTFPR Orientadora

---

**PRISCILA FERNANDA RECH  
SEDEMA – convidada**

---

**Prof. Dr. JUAN CARLOS  
POKRYWIECKI**  
Coordenador do TCC-2

A cópia original encontra-se assinada na coordenação de Engenharia Ambiental.



---

**TERMO DE APROVAÇÃO**

**Trabalho de Conclusão de Curso – TCC - 2**

**ESTUDO DA GESTÃO AMBIENTAL CONFORME A AGENDA AMBIENTAL  
NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA –A3P NO SETOR PÚBLICO AMBIENTAL DO  
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ-SC POR KAROLINE BEGNINI**

Monografia apresentada às **19:00 horas, do dia 19 de fevereiro de 2014** como requisito parcial para obtenção do título de **ENGENHEIRA AMBIENTAL**, Curso de Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Francisco Beltrão. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados e convidado. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **APROVADO**.

Banca examinadora:

---

**Profª MsC. ANDRIELI DE PRA  
CARVALHO**  
UTFPR Convidada

---

**Profª. MsC. MARLISE  
SCHOENHALS**  
UTFPR Orientadora

---

**PRISCILA FERNANDA RECH  
SEDEMA Convidada**

---

**Prof. Dr. JUAN CARLOS  
POKRYWIECKI**  
Coordenador do TCC-2

A cópia original encontra-se assinada na coordenação de Engenharia Ambiental

## **AGRADECIMENTOS**

De forma alguma esses parágrafos irão atender a todas as pessoas que participaram de nossa formação e conquista pessoal. Deste modo pedimos desculpas àquelas que não aparecem aludidas nessas palavras, mas estendemos nossos agradecimentos à todos que nos apoiaram nessa etapa de nossas vidas.

Reverenciamos os Professores-tutores Msc. Marlise Schoenhals e MSc. Lindomar Subtil De Oliveira, que foram importantes na construção do conhecimento adquirido ao longo do curso e principalmente pela dedicação e orientação neste trabalho e, por meio deles, estendemos nossos agradecimentos a toda Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR/FB, e à banca de avaliação do trabalho, pelas orientações que certamente serão úteis e contribuirão na melhoria do trabalho.

Agradecemos a tutora MSC. Priscila Fernanda Rech que além da orientação deste estudo propiciou a oportunidade de trabalhar o tema no âmbito da Secretaria de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente – SEDEMA, Chapecó, juntamente com o apoio do Secretário Sr. Valdir Crestani, como todos os demais profissionais da Secretaria.

A toda a nossa família e amigos que apoiaram nos momentos difíceis, especialmente aos nossos pais, por acreditarem em nosso propósito e compartilharem de todos os momentos dessa trajetória.

Por fim, agradecemos a Deus, que atuou como fonte inesgotável de luz, sabedoria e esperança, o que propiciou a superação dos obstáculos e a realização de um sonho, a um momento esperado de vitória.

O agradecimento ainda se estende individualmente a nós, que nos momentos de dificuldades soubemos controlar as emoções e lutamos juntas para o alcance desse objetivo, compartilhando as experiências, os problemas, e as alegrias. Pois mais que uma relação de colegas construiu-se uma relação de amizade duradoura através da colaboração mútua.

Que tempos são estes, em que é necessário defender o óbvio? (BRECHT, Bertolt, s/d)

## RESUMO

FABRIS, Bruna Rafaella; BEGNINI, Karoline. Estudo da Gestão Ambiental Conforme a Agenda Ambiental na Administração Pública- A3P no Setor Público Ambiental do Município de Chapecó - SC. 2014. 79 f. Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharelado em Engenharia Ambiental, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Francisco Beltrão, 2014.

Este trabalho consistiu em uma abordagem de gestão ambiental no contexto da agenda A3P em uma entidade pública municipal. A implantação da A3P em órgãos públicos visa inserir um SGA em toda a Organização, combatendo o desperdício dos bens públicos e recursos naturais, além de incluir critérios socioambientais. Constituiu-se ainda numa nova proposta de gestão que incentiva a educação ambiental. O estudo realizado objetivou analisar a conformidade das práticas ambientais com as recomendações da Agenda A3P na Secretaria de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente - SEDEMA do município de Chapecó-SC. Verificou-se por meio de fontes de pesquisa, documentação, registros, questionários, observação direta e participante as condições da atual gestão ambiental na instituição, confrontando os dados obtidos com as diretrizes da A3P. Com base nos resultados foi constatado que a instituição possui uma adesão parcial às recomendações propostas na A3P. Visto que não adere às licitações sustentáveis, qualificação e sensibilização dos colaboradores, entre outros aspectos ambientais. Algumas políticas podem ser alteradas e otimizadas através da adesão a uma nova estrutura de gestão, proporcionando uma redução dos impactos ambientais negativos gerados pela SEDEMA, os quais foram quantificados e apresentados nesse estudo. O trabalho pode contribuir, como uma fonte de consulta sobre o tema, cujas publicações ainda são escassas no país, incentivando assim a adoção da A3P em outras instituições públicas.

**Palavras-chave:** Gestão Ambiental. Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P. Educação Ambiental. Práticas sustentáveis.

## ABSTRACT

FABRIS, Bruna Rafaella; BEGNINI, Karoline. Study of the Environmental Management According to the Environmental Public Agenda – A3P in Environmental Public Sector at city of Chapecó - SC. 2014. 79 l. Conclusion Work College, Bachelors in Environmental Engineering, Federal Technological University of Paraná. Francisco Beltrão, 2014.

This paper has consisted at on approach of environmental management in the context of agenda A3P at a public municipal entity. The implementation of A3P on public agencies seeks to insert an Environmental Management throughout the organization, fighting the waste of public property and natural resources, besides including social and environmental criteria. It constitutes also as a new proposal to management that encourages environmental education. The study done aimed to analyze the conformity of sustainable practices according recommendations of A3P on Department of Rural Development and Environment -SEDEMA of Chapecó - SC. It has been checked through research sources, documentation, questionnaires, direct and participant observation the conditions of present environmental management in the institution, comparing the obtained results with the guidelines of A3P. Based on the results, was contested that the institution has a partial membership to the recommendations on A3P. So that doesn't have membership at sustainable bidding, employees's qualification and awareness, among others environmental aspect. Some policies may be modified and optimized through adoption to new management structure, resulting in a minimization of negative environmental impacts caused by SEDEMA, quantified and presented in this study. This paper can contribute to a reference source about the subject, whose publications are still scarce in the country, encouraging the adoption of A3P in other public institutions.

**Keywords:** Environmental Management. Environmental Agenda in Public Administration -A3P. Environmental Education. Sustainable practices.



## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1- PRINCIPAIS AÇÕES DA A3P.....	21
QUADRO 2- RESUMO DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....	35
QUADRO 3- APLICAÇÕES DA PESQUISA – USO RACIONAL DOS RECURSOS NATURAIS E BENS PÚBLICOS.....	42
QUADRO 4- APLICAÇÕES DA PESQUISA – GESTÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	45
QUADRO 5- APLICAÇÕES DA PESQUISA – QUALIDADE DE VIDA NO AMBIENTE DE TRABALHO.....	48
QUADRO 6- APLICAÇÕES DA PESQUISA – ADERÊNCIA A LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS.....	49
QUADRO 7- APLICAÇÕES DA PESQUISA – LEVANTAMENTO DE NECESSIDADE DE CAPACITAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS SERVIDORES.....	53
QUADRO 8- FORMULÁRIO DE APLICAÇÃO DO FMEA.....	56
QUADRO 9- COMPARAÇÃO DAS PRINCIPAIS AÇÕES DA A3P COM AS APLICADAS NA SEDEMA.....	61
QUADRO 10- SUGESTÕES PARA ADAPTAÇÃO A A3P.....	62

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1- PRÁTICAS COMUMENTE UTILIZADAS NO RECINTO DE TRABALHO.....	50
TABELA 2- LEVANTAMENTO DA CAPACIDADE DOS PROFISSIONAIS.....	52
TABELA 3- CLASSIFICAÇÃO DA SEVERIDADE DO IMPACTO AMBIENTAL....	57
TABELA 4- CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA DO IMPACTO AMBIENTAL...	57
TABELA 5- DETECÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL.....	58
TABELA 6- CLASSIFICAÇÃO DE ABRANGÊNCIA DE IMPACTO AMBIENTAL..	58
TABELA 7- FORMULÁRIO DO FMEA DA SEDEMA.....	59

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- CONDIÇÕES DAS SALAS.....	40
FIGURA 2- ILUMINAÇÃO DAS SALAS.....	40
FIGURA 3- SISTEMA ALTERNATIVO DE ILUMINAÇÃO.....	41
FIGURA 4- SISTEMA DE DESCARGA.....	41
FIGURA 5- SISTEMA ELÉTRICO.....	41
FIGURA 6- INCENTIVO AO CONSUMO RESPONSÁVEL.....	42
FIGURA 7- SISTEMA HIDRÁULICO.....	42
FIGURA 8- ESTUDO DE OBSERVAÇÃO DE SEGREGAÇÃO DOS RESÍDUOS.....	44
FIGURA 9- CESTOS DE LIXO ORGÂNICO E RECICLÁVEL.....	45
FIGURA 10 – DISPOSITIVOS DE ACESSIBILIDADE.....	47
FIGURA 11 – DISPOSITIVOS DE ACESSIBILIDADE –b.....	47

## LISTA DE SIGLAS

A3P	Agenda Ambiental da Administração Pública
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANT	Agenda Nacional de Transporte
CATMAT	Catalago de Materiais
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CSJT	Conselho Superior da Justiça do Trabalho
Db	Decibel
EE	Eficiência Energética
EPP	Eficiência Energética nos Prédios Públicos
FMEA	Análise do Modo e Efeito de Falha
I/M	Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFECT	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
IFES	Instituto Federal de Educação Superior
IRA	Índice de Risco Ambiental
MMA	Ministério de Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.
NBR ISSO	Norma International Organization for Standardization
ONU	Organização das Nações Unidas
PCPV	Planos de Controle de Poluição Veicular
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
PNEE	Plano Nacional de Eficiência Energética
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPCS	Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis
PROCEL	Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica
PROCONVE	Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores
PRONAR	Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar
SEDEMA	Secretaria de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
UNESCO	Organização das Nações Unidas Para a Educação, Ciência e Cultura
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>16</b>
2.1 OBJETIVO GERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
<b>3 JUSTIFICATIVA</b>	<b>17</b>
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>19</b>
4.1 A GESTÃO AMBIENTAL E A IMAGEM ORGANIZACIONAL	19
4.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL – SGA	19
4.3 NORMA ISO 14001/2004	20
4.4 INSTITUIÇÕES PÚBLICAS E A A3P	21
4.5 APLICAÇÃO DA A3P	22
4.6 A AGENDA 21	24
4.7 FATORES DE IMPACTO AMBIENTAL	25
4.7.1 Consumo de Energia	25
4.7.2 Consumo de Água	26
4.7.3 Emissões Atmosféricas	26
4.7.4 Geração e gestão de Resíduos Sólidos	27
4.7.5 Poluição Sonora	28
4.8 ABORDAGEM DOS EIXOS TEMÁTICOS DA A3P	29
4.8.1 Gestão de Resíduos Sólidos	29
4.8.2 Licitações Sustentáveis	29
4.8.3 Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho	30
4.8.4 Sensibilização e Capacitação dos Servidores	31
4.8.5 Uso Racional dos Recursos – 3R's e 5S's	33
4.9 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	34
<b>5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>37</b>
5.1 DESCRIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO	37
5.2 DELIMITAÇÃO DA AMOSTRA DE PESQUISA	37
5.3 ENTREVISTAS, REGISTROS E COLETA DE DADOS	38
5.4 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS	39
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>40</b>
6.1 USO RACIONAL DOS RECURSOS NATURAIS E BENS PÚBLICOS	40
6.2 GESTÃO ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	44
6.3 QUALIDADE DE VIDA NO AMBIENTE DE TRABALHO	47
6.4 ADERÊNCIA DE LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS	49
6.5 LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS JÁ ADOTADAS	50
6.6 LEVANTAMENTO DE NECESSIDADE DE CAPACITAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS SERVIDORES	51
6.7 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL	56
6.8 COMPARAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA SEDEMA COM AS AÇÕES PRECONIZADAS NA A3P	61
6.9 PROPOSTA DE REESTRUTURAÇÃO E ADEQUAÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL	62
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>65</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>67</b>
APÊNDICE A	79

## 1 INTRODUÇÃO

As interferências das atividades humanas há muito tempo vêm provocando modificações no meio ambiente de forma a degradá-lo e desequilibrá-lo. Impactos ambientais negativos como destruição da camada de ozônio, a contaminação da água, do solo e do ar e agravamento dos fenômenos da natureza como tempestades, enchentes, efeito estufa e outros, geram preocupação a nível mundial.

A discussão em torno da minimização dos impactos ambientais negativos vem tornando-se cada vez mais ampla diante da limitação dos recursos naturais disponíveis. Neste sentido, as Organizações precisam adotar atitudes responsáveis quanto ao meio ambiente. Desta forma o gerenciamento de recursos naturais torna-se um instrumento necessário e aplicável em diferentes tipos de atividades, que pode ser alcançado com a introdução de um SGA de forma a atender Normas ambientais e possibilitando uma certificação ambiental.

O setor público é um grande consumidor de bens duráveis e não duráveis e gerador de impactos negativos em seus processos de produção e descarte de resíduos. Cabe aos órgãos da administração pública tomar a iniciativa de priorizar a redução do consumo de recursos naturais de forma a promover ações contra os desperdícios, visando minimizar e/ou eliminar os impactos negativos ao meio ambiente, garantindo o desenvolvimento sustentável e incentivando a sociedade a adotar novos padrões e referências de consumo.

Os setores públicos em geral, como agentes reguladores, além de normatizar e fiscalizar as ações sustentáveis dos cidadãos e instituições privadas possuem o dever de adotar um posicionamento responsável, para gerar valores e incentivar a sociedade como um todo.

Desta forma, o Governo Federal, por meio do Ministério do Meio Ambiente - MMA desenvolveu a Agenda Ambiental da Administração Pública - A3P, aplicável às três esferas do governo, baseada nas diretrizes da Agenda 21 e nas orientações e princípios da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR ISO 14001/04. Esta agenda ambiental objetiva a sensibilização de diversos setores e instâncias do setor público, de forma a garantir uma excelência na gestão ambiental através de práticas e ações recomendadas.

Considerando o cenário atual e visando uma maior evidenciação do tema no setor público, a proposta deste trabalho é a abordagem do SGA a partir da A3P no setor público, principal agente regulador das práticas ambientais. Para isso, foram verificadas as conformidades das práticas ambientais com as diretrizes da Agenda A3P na Secretaria de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente - SEDEMA na cidade de Chapecó, estado de Santa Catarina.

Pretende-se com este trabalho, contribuir para o avanço nos estudos e discussões relacionadas à gestão ambiental nas organizações públicas da esfera municipal e promover a conscientização e percepção dos colaboradores da instituição bem como dos leitores quanto à importância e benefícios de uma gestão ambiental adequada.

Para tanto, no referencial teórico, capítulo 4 deste trabalho, abordam-se os principais assuntos referentes ao tema em estudo, como o SGA, NBR ISO 14001/2004, Agenda 21 e os fatores de impacto ambiental. Os procedimentos metodológicos utilizados estão descritos de forma detalhada no capítulo 5. O capítulo 6 foi destinado para os resultados e uma discussão detalhada dos mesmos.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as práticas ambientais realizadas na SEDEMA no município de Chapecó-SC em conformidade com as estabelecidas na agenda A3P.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar e estudar as práticas da A3P.
2. Realizar um diagnóstico das práticas ambientais utilizadas na instituição em estudo (SEDEMA), bem como no próprio local físico de instalação da Secretaria.
3. Verificar o nível de conhecimento dos colaboradores em relação à Gestão Ambiental e a A3P.
4. Propor uma estrutura que vise à adequação das práticas realizadas na repartição pública estudada às práticas propostas na A3P.



### 3 JUSTIFICATIVA

O tema deste trabalho pretende demonstrar a necessidade de adequação das organizações públicas quanto à conservação do meio ambiente, buscando, através do estudo da A3P, analisar as falhas encontradas nas instituições públicas, os pontos de descaso, de modo a trazer contribuições e benefícios para a administração como um todo.

É com a estruturação nos sistemas públicos que a gestão ambiental será efetiva nos demais setores, especialmente na associação da qualidade ambiental e desenvolvimento econômico e social.

A proposta da A3P está aos poucos sendo disseminada e adotada pelas instituições públicas do Brasil, tornando-se um dos focos no Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentável – PPCS, lançado em novembro de 2010 pelo Ministério do Meio Ambiente a fim de incentivar sua implantação (MMA- PPCS, 2010). Da mesma forma em que a A3P vem sendo estudada como uma proposta que torne a sua implementação obrigatória por medida de lei federal em todas as esferas governamentais de todas as instâncias e poderes da federação.

Ainda a relevância deste trabalho na instituição é conhecida quando se aborda a posição da organização como educadora e disseminadora de conceitos e valores relacionados à gestão ambiental. A escolha da instituição de estudo se deu por existir um contato prévio, quando da realização do estágio curricular obrigatório de uma das autoras e pela mesma estar receptiva a acolher estudos e sugestões na área ambiental, fornecendo o suporte necessário. Tratando-se de um setor do Meio Ambiente, de esfera pública municipal, esta instituição pode possuir um certo poder de influência no direcionamento da população para adoção de práticas sustentáveis.

O estudo visa gerar contribuição científica e experiência com informações que sirvam de subsídios para a real demanda nesse assunto, cada vez mais inserido nas organizações empresariais. A proposta vislumbra como projeto inicial a análise de conformidade à A3P na SEDEMA no município de Chapecó, apresentando sugestões de adequação, viabilidade e aplicabilidade diante do interesse e disponibilidade da instituição em contribuir com a aplicação da agenda.

Por fim, as medidas adotadas para a redução dos impactos ambientais além de constituírem manifestações de responsabilidade social, ambiental e científica, podem resultar em retorno econômico se forem utilizadas de forma adequada.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 A GESTÃO AMBIENTAL E A IMAGEM ORGANIZACIONAL

A Constituição Federal do Brasil, Capítulo VI, art. 225 discorre a respeito de todos possuírem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, atribuindo-se tanto ao poder público quanto à coletividade defendê-lo e preservá-lo (BRASIL, Constituição, 1988).

Perante as crises ambientais, o século XXI foi o promotor de investimentos em projetos na área de responsabilidade social, gerando discussões a respeito do papel social das organizações no âmbito ambiental. A sociedade está cada vez mais preocupada e na busca de um desenvolvimento voltado para a sustentabilidade, fazendo com que as entidades reguladoras, legislativas e governamentais sejam incentivadas a estabelecer quadros legais apropriados (ANJOS; TUZZO, 2013).

O Desenvolvimento Sustentável pressupõe interdisciplinaridade, na medida em que sua evolução leva a trabalhar com três temas emergentes que compõe o chamado “triple bottom line”, ou seja, os aspectos ambientais, sociais e econômicos. A sinergia entre esses aspectos permeia a aplicação do conceito de desenvolvimento sustentável (QUELHAS et al., 2003).

O poder público passa a estar presente numa atividade de prevenção e/ou de sanção, em função da fragilidade de muitos ecossistemas, dada a agressividade de certos atos poluidores, sendo de fundamental relevância a adoção de procedimentos preventivos de gestão ambiental (FARIAS, 2010).

### 4.2 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL – SGA

Com o aumento da conscientização e pressão da sociedade, as organizações passaram a ter uma visão diferente em relação ao meio ambiente, apresentando maior responsabilidade social, uma maior preocupação com a qualidade ambiental e com a utilização sustentável de recursos naturais. Desta forma, surge a Gestão

Ambiental, a fim de organizar as atividades antrópicas e reduzir conseqüentemente o impacto sobre o meio ambiente (LOBO, 2011).

Um modelo de gestão ambiental e de responsabilidade social depende de medição, informação e análise dos eventos empresariais. Sendo que as medições devem ser o resultado das atividades corporativas da organização, abrangendo os principais processos e seus resultados (TACHIZAWA, 2002).

O SGA apresenta-se como uma alternativa atrativa às organizações por compreender os aspectos ambientais de forma global e sistemática, permitindo um enquadramento de cada setor com a adequação ambiental (FAGUNDES, et al., 2009).

A implantação de um SGA exige como passo principal a clara e fundamentada determinação da alta direção. Essa decisão é importante para o êxito, pois institucionalizar uma mudança de hábitos na cultura organizacional costuma ser uma tarefa bastante difícil (PIVA et al., 2007).

#### 4.3 NORMA ISO 14001/2004

A norma ISO 14001/2004 é um instrumento que fornece os elementos de um SGA, subsidiando o planejamento, organização e prática das ações ambientais nas empresas, objetivando alcançar benefícios ambientais, econômicos e sociais. Contém ainda os requisitos do SGA, que se aplicam a todos os tipos e portes e a diferentes condições das organizações (SILVESTRE, 2009).

Os sistemas de gestão ambiental ISO 14001 têm sido aplicados principalmente no setor privado, na maioria das vezes em indústrias. Mas, uma pequena, porém, expressiva e diferenciada parte dos certificados refere-se a organizações do setor público, incluindo empresas de saneamento, órgãos e governos municipais, autoridades de trânsito, dentre outros (EPELBAUM, 2005).

Neste contexto, as diretrizes seguidas pela A3P foram elaboradas pela Comissão Gestora baseadas nas orientações e nos princípios da Norma Brasileira ABNT NBR ISO 14001/04 – Sistema de Gestão Ambiental (MMA-A3P, 2007).

#### 4.4 INSTITUIÇÕES PÚBLICAS E A A3P

A Agenda Ambiental na Administração Pública foi elaborada para ser um instrumento de sensibilização. Dessa forma, objetiva a construção de uma cultura institucional fundamentada na excelência da gestão ambiental (MMA-A3P, 2001).

A A3P constitui um programa que visa à implementação da gestão socioambiental sustentável nos órgãos públicos. Para tal objetivo a Agenda conta com 5 (cinco) temas que envolvem suas principais ações, sendo elas apresentadas no quadro 1:

<b>Tema</b>	<b>Descrição</b>
Eixo 1.	Licitação Sustentável
Eixo 2.	Gestão de Resíduos
Eixo 3.	Sensibilização e capacitação dos Servidores
Eixo 4.	Qualidade de vida no ambiente de trabalho
Eixo 5.	Licitações sustentáveis

**Quadro 1. Principais ações da A3P.**

**Fonte: Autoria própria (2014).**

O setor público perante seu papel regulador e fiscalizador deve apresentar-se em conformidade com a mudança comportamental da instituição quanto à sustentabilidade, adequando-se gradativamente. O incentivo à sustentabilidade das atividades mostra-se uma variável de grande importância e urgência a fim de garantir a efetiva mudança de paradigmas na sociedade como um todo (SILVA, 2011).

Diante das transformações e adequações dos modelos sociais, políticos e econômicos houve a necessidade de se determinar diretrizes públicas a fim de contribuir no estímulo à prática da cidadania, acompanhando os interesses do novo cidadão e definir um contexto mais concreto (ANJOS; TUZZO, 2013).

Neste contexto destaca-se o reflexo da coerência do Estado com seu papel regulador pela criação da A3P, que objetiva à implantação de uma cultura institucional responsável que visa promover e orientar a inclusão da Gestão Ambiental nas atividades no setor público (SILVA, 2011).

O programa A3P tem como expectativa uma atuação de caráter voluntário, que pretende induzir a adoção de um modelo de gestão pública que corrija e reduza

os impactos negativos gerados durante a jornada de trabalho, pelo uso eficiente dos recursos naturais, materiais, financeiros e humanos (CAVALCANTE, 2012).

A implantação da A3P requer planejamento bem como o desenvolvimento de ações educativas e de treinamento. Para isso faz-se necessário o comprometimento da instituição em minimizar ou eliminar impactos ambientais diretos ou indiretos, provenientes de suas atividades. O planejamento deve estabelecer procedimentos para atingir os objetivos e definir ações a serem adotadas (MMA-A3P, 2001).

Dentre as desvantagens e dificuldades encontradas na adoção de SGA no setor público estão: a gestão de mudanças, a baixa ocorrência de envolvimento da alta administração, questões organizacionais relacionadas ao tempo, instabilidade política, custos de análise ambiental, planejamento e serviços técnicos para o projeto, certificação, falta de fatores como treinamento, compreensão e de demanda do SGA pelos cidadãos, informação das etapas, prioridade nos aspectos ambientais, entre outros (EPLEBLAUM, 2005).

Parte dessas transformações pode ser perceptível pela sociedade por meio da atuação dos servidores públicos. Onde é possível associar a imagem do serviço público a do servidor público. Nesse contexto, nota-se a importância que o servidor público tem, ao fazer a mediação entre a administração pública e a sociedade (AQUINO, 2010).

#### 4.5 APLICAÇÃO DA A3P

A abordagem de ações sustentáveis descritas pela A3P é concomitante às diretrizes estabelecidas anteriormente e também as organizações públicas. Atendendo o princípio da eficiência, estabelecido no art. 37 da Constituição Federal e reconhecida pela UNESCO, objetiva a inserção de princípios de responsabilidade socioambiental no contexto da administração pública referência Constituição Federal (FREITAS; BORGERT; PFITSCHER, 2011).

A importância da gestão ambiental no setor público vem sendo cada vez mais difundida. Silva (2011), por exemplo, aborda a educação ambiental no cenário das Instituições Financeiras de caráter público. A educação ambiental e o conceito de Gestão Ambiental podem ser observados também no trabalho de Guerreiro (2011), o

qual apresenta uma proposta de atividade a ser realizada com alunos, almejando uma mudança de atitude no ambiente escolar.

Santos (2010) apresenta uma perspectiva dos servidores da Agência Nacional de Transporte - ANT a respeito da Gestão Ambiental, a fim de identificar um diagnóstico interno da contribuição e conhecimento dos servidores da organização.

Especificamente sobre a proposta da A3P, Luiz et al., (2013), discutem a aplicabilidade da mesma e da legislação ambiental nas atividades socioambientais praticadas por um Instituto Federal de Educação (IFES). Ainda no trabalho de Freitas, Borgert e Pfitscher (2011), estes apresentam uma análise à aderência de uma IFES às diretrizes propostas pela A3P.

Em trabalho de Pós-graduação em Educação Ambiental realizado por Hüller (2010) a educação ambiental em órgãos públicos municipais é abordada através da A3P como uma nova ferramenta de Gestão. Com o intuito de apresentar uma nova proposta de Gestão Ambiental no processo político administrativo a fim de ordenar as ações do município.

Embora a adoção a A3P ainda não seja obrigatória por medida de lei federal, sua popularidade entre os setores públicos tem se tornado cada dia maior. Um instrumento de incentivo tem sido o acesso e a disponibilidade de um canal de comunicação que promove o intercâmbio técnico, difunde informação, sistematização de dados e que permite a troca de experiências através de uma rede virtual elaborada pelo Ministério do Meio Ambiente. A Rede A3P promove um papel fundamental no incentivo à implantação das práticas sustentáveis, impulsionando a excelência na gestão ambiental através de concessão de selos que confere o reconhecimento e a divulgação das instituições que aderem as suas práticas.

Os selos possuem três categorias: Selo Verde, Selo Prata e o Selo laranja, cada um correspondente a certo desempenho. O Selo Verde é concedido às instituições pelo empenho na implementação da A3P. Selo Prata atesta o empenho das instituições públicas no cumprimento e entrega do Relatório Anual de implementação da A3P. E o Selo Laranja destaca a participação das instituições públicas como vencedoras do Prêmio Melhores Práticas da A3P que ocorre todo ano como uma disputa entre desempenhos das instituições (MMA, 2013).

Atualmente existe mais de 450 parceiros com adesão à Rede A3P, entre eles apresentam-se Bancos, Câmaras Municipais, Fundações, Hospitais, Prefeituras, IFES, Ministérios, Secretarias, Tribunais, Universidades, entre outros (MMA, 2013).

#### 4.6 A AGENDA 21

Durante Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento ECO-92 realizada no Rio de Janeiro, fomentou-se a preocupação com as questões ambientais e o combate à degradação ambiental, surgindo a Agenda 21, caracterizada por ser uma ferramenta de condução do desenvolvimento sustentável (MMA- A3P, 2007).

A criação da A3P baseou-se nas recomendações do Cap. IV da agenda 21 que constitui a criação de programas voltados a análise dos padrões insustentáveis de produção e consumo e elaboração de políticas e estratégias nacionais de estímulo à mudança de consumo insustentável, assim como entre outras fundamentações legais da Declaração do Rio 92 e Declaração de Johannesburgo (MMA-A3P, 2009).

Através da Agenda 21 a comunidade das Nações Unidas procurou identificar os problemas prioritários, os recursos e meios para enfrentá-los e as metas para as próximas décadas. A implementação da Agenda 21 não depende exclusivamente dos governos. As mudanças que serão necessárias em termos de valores, de modelos produtivos e padrões de consumo configuram uma verdadeira revolução cultural. A questão ambiental não se restringe apenas a ecologia, mas também desafios como a erradicação da pobreza, a firmação global e irrestrita dos direitos humanos a consolidação da paz entre os povos (MMA-AGENDA 21, 1995).

Os Governos em cooperação devem adotar uma estratégia nacional que tenha como meta o desenvolvimento sustentável. Essa estratégia deve ser construída a partir das diferentes políticas e planos econômicos, sociais e ambientais adotados no país e em conformidade com eles. Seus escopos devem garantir um desenvolvimento econômico socialmente responsável e ao mesmo tempo proteger as bases de recursos e o meio ambiente, para benefício de todas as gerações (MMA-AGENDA 21, 1995).



## 4.7 FATORES DE IMPACTO AMBIENTAL

### 4.7.1 Consumo de Energia

A energia é necessária para o desenvolvimento e o bem estar da sociedade. Porém seu consumo tem custos associados, os quais podem ser controlados e minimizados. Estes custos são de utilização de infraestruturas, hábitos e equipamentos ineficientes e desajustados, de impacto ecológico e econômico (SOUTO, 2013).

Ações de Eficiência Energética - EE envolvem alterações ou aperfeiçoamentos tecnológicos ao longo da cadeia e provem de uma melhor organização, conservação e gestão energética por parte das organizações (MME-PNEE, 2011).

Considerando a necessidade de reduzir o consumo de energia elétrica, no âmbito da Administração Pública, surge em 2002 o Decreto Federal nº 4.131 que dispõe sobre medidas emergenciais de redução do consumo de energia elétrica na esfera da Administração Pública. Fonte (Referência deste decreto precisa constar aqui).

Também surge neste contexto o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica- PROCEL objetivando o incentivo a racionalização da produção e do consumo de energia elétrica, para eliminação dos desperdícios, redução dos custos e ainda investimentos setoriais (ELETROBRAS, 2013).

O PROCEL EPP- Eficiência Energética nos Prédios Públicos incentiva ações de conservação de energia elétrica em prédios nos níveis das três esferas, federal, estadual e municipal, difundindo técnicas e metodologias para replicação de projetos nas áreas de sistemas de iluminação e climatização, e qualquer outro que atue na redução de energia elétrica, inovação tecnológica em instalações prediais e estudos de conservação de energia em instalações prediais (ELETROBRAS, 2013).

O setor administrativo público é um grande consumidor de energia elétrica. Considerando que a maioria das edificações públicas não foram projetadas de maneira sustentável, apresentando assim oportunidades significativas de redução de custos no consumo de energia (MMA-A3P, 2009).

#### 4.7.2 Consumo de Água

A água é um recurso fundamental para a subsistência de todas as formas de vida no planeta. Esse recurso indispensável vem sofrendo grande pressão em várias partes do mundo, que deverá aumentar em função do crescimento da população e do aumento da produção agrícola e industrial. São grandes os desafios para o gerenciamento da água, que envolve a solução de problemas como a escassez, a degradação da sua qualidade e a alocação adequada do seu uso (FURRIELA, 2001).

A desejada redução de consumo pode ser alcançada quer por alteração dos hábitos quer pela utilização de equipamentos mais eficientes. Nos tempos que correm a segunda vertente mais promissora e que está na base das projeções que se segue é a possibilidade de reduzir o consumo por modificação dos hábitos. (ROSSA, 2006).

Uma nova cultura também deve ser adotada no âmbito de gestão da água. Medidas simples no ambiente de trabalho que incentivam uma mudança de postura devem ser estimuladas, desde atenção e reparação à vazamentos em torneiras, descargas, bebedouros até a adoção de equipamentos de alta pressão de água que permitam uma limpeza com maior economia. Mensagens educativas também são propostas interessantes para promover o consumo consciente (MMA-A3P, 2009).

#### 4.7.3 Emissões Atmosféricas

Conforme a Resolução CONAMA 003 (1990, P.1) poluente atmosférico é definido como:

Entende-se como poluente atmosférico qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e quantidade, concentração, tempo ou característica em desacordo com os níveis estabelecidos, e que tornem ou possam tornar o ar:

- I – impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde;
- II- inconveniente ao bem-estar público.
- III- danoso aos materiais, à fauna e flora.
- IV- prejudicial à segurança ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade (Resolução CONAMA 003, 1990, p.1).

Emissões atmosféricas podem ser muito nocivas à saúde humana e também ao meio ambiente. Muitos poluentes são precursores do efeito estufa, contribuindo para o processo de aquecimento global, que leva conseqüentemente a

outros graves impactos ambientais. Regionalmente registram-se efeitos como a chuva ácida, danos à fauna e flora, contaminação do solo e perda de visibilidade. Implicações aos seres humanos em sua maioria atingem o sistema respiratório, podendo ser agudos ou crônicos (SOUZA, 2013).

Neste sentido, a sustentabilidade no transporte é um tema que está na pauta das empresas, dos governos e das entidades sociais. Sustentabilidade diz respeito ao que é capaz de se manter constante ou estável ao longo do tempo. A definição clássica de desenvolvimento sustentável diz que é aquele capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Em síntese, o desenvolvimento da sociedade atual não deve esgotar ou comprometer os recursos naturais que serão herdados pelas futuras gerações (ONU, 2010 *apud* BUBICZ; SELLITTO, 2012).

O CONAMA na sua Resolução nº 001 instituiu em 1986 o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores- PROCONVE e, em 1989, a Resolução CONAMA n 005, cria o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar- PRONAR. Também, a Resolução CONAMA nº 451/2012 estabelece limites de emissão e que dispõe sobre critérios para a elaboração de Planos de Controle de Poluição Veicular - PCPV e para a implantação de Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso – I/M pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente.

#### 4.7.4 Geração e gestão de Resíduos Sólidos

O crescimento da quantidade e complexidade dos resíduos sólidos urbanos tem como causa o alto desenvolvimento econômico, a urbanização e o aumento dos padrões de consumo. Esses fatores favoreceram a geração de graves problemas sanitários em países em desenvolvimento (DIAS et al., 2012).

Conforme preconizado na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS pelo Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve priorizar o tratamento dos resíduos, por meio de técnicas de manejo como valorização da reciclagem e compostagem, reduzindo o montante de resíduos encaminhados aos aterros

sanitários, através da conscientização de todos os envolvidos no processo (BAZZAN, 2013).

Intervenções na gestão de resíduos realizadas de modo planejado contribuem para o aumento da vida útil de aterros sanitários, onde certas quantidades de materiais ganham novas atribuições ou destinação final. Sendo imprescindível a participação de todos os envolvidos no processo: a sociedade, o Estado, iniciativa privada, cada um executando de forma harmônica e compromissada suas responsabilidades. A gestão efetiva dos resíduos sólidos inicia pela conscientização, mudança comportamento e comprometimento público e privado (PEREIRA, 2012).

Desta forma, a educação ambiental é um ponto chave para inserir o gerenciamento adequado e sustentável dos resíduos sólidos, introduzindo mudanças de atitudes em relação ao correto descarte e valorização do ambiente.

#### 4.7.5 Poluição Sonora

Os sons estão presentes na vida da maioria das pessoas. A exposição diária das pessoas às varias perturbações sonoras, nos espaços livre urbanos e no interior de edificações é inimaginável. Assim sendo, as questões acústicas ambientais ganham um realce crescente dentro do discurso da sustentabilidade, com destaque para o tema de controle do ruído urbano (REGO, 2013).

Conforme a Agenda 21, Capítulo 6, item 6.41-g, no que diz respeito a Ruído: Devem ser desenvolvidos critérios para determinar níveis máximos permitidos de exposição a ruído e incluir medidas de verificação e controle nos programas de saúde ambiental (MMA - AGENDA 21,1995).

Através da Resolução CONAMA nº 002, de 8 de março de 1990, instituiu-se o Programa Nacional de Educação e Controle de Poluição Sonora – Silêncio, para monitorar as questões de poluição sonora. Referência desta resolução.

Segundo a ABNT NBR 10.152/ 1987, que estabelece os níveis de ruído para conforto acústico, em salas de gerência, salas de projetos e de administração o valor máximo de dB (A) permitido é de 35-45 dB (A).

## 4.8 ABORDAGEM DOS EIXOS TEMÁTICOS DA A3P

### 4.8.1 Gestão de Resíduos Sólidos

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (2010), os resíduos sólidos são materiais, substâncias objetos ou bens descartados resultantes de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se propõe proceder, nos estados sólidos ou semissólidos, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

A PNRS destaca a responsabilidade do gerador pelos resíduos gerados, a elaboração de Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a análise e avaliação do ciclo de vida dos produtos e a logística reversa. Dispõe ainda de mecanismos de enfoque à educação ambiental, a fim de incentivar o consumo sustentável inserindo o conceito dos 5Rs: Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar (MMA-A3P, 2009).

A implantação de um plano de gestão integrada de resíduos sólidos pelas prefeituras reforça seus investimentos na área de gestão de resíduos sólidos e a fiscalização da qualidade dos serviços municipais e de cooperativas de catadores responsáveis pela coleta seletiva. Juntamente com o plano pode ser adotadas medidas de educação como campanhas de mobilização da população, objetivando um impacto positivo quando relacionado a políticas inovadoras (BAZZAN, 2013).

### 4.8.2 Licitações Sustentáveis

As iniciativas no campo de licitações públicas aparecem com o intuito de estimular mudanças nos padrões insustentáveis de consumo, de forma a promover os princípios de desenvolvimento sustentável. Tornando-se um tema de grande importância na administração pública, desempenhando um papel significativo na

gestão ambiental pela defesa e conservação do meio ambiente, no qual a atividade licitatória ainda prioriza a busca pelo menor custo ao invés do resguardo e minimização dos problemas ambientais (MENDONÇA, 2009).

A inserção de critérios sustentáveis nas compras públicas atribuiu uma forma diferente de se planejar, executar e controlar licitações, transformando em um processo ainda mais dificultoso (COSTA, 2011).

Essa medida é imposta pela Lei 12.349/10 que instituiu normas para licitações e contratos da Administração Pública e outras providências. Pode-se citar ainda a Lei 12.462/11 referente ao regime diferenciado de contratações públicas, e instrução normativa nº 001 de 2010 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão que estabelece critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras na Administração Pública Federal. Além da Lei 12.598/12 que estabelece normas para compras, contratações e desenvolvimento de produtos.

No tocante às contratações de obras públicas também há a necessidade de aplicação de conceitos sustentáveis, com a adoção de medidas sustentáveis desde a fase do projeto até a conclusão de obras públicas, obtendo assim uma redução na geração de impactos provenientes da construção civil e demolição, além da diminuição dos gastos com manutenção das edificações públicas, uso racional dos recursos naturais (GOMES, 2008).

#### 4.8.3 Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho

A qualidade de vida deve estar presente na administração pública de forma a promover ações para o desenvolvimento pessoal e profissional dos servidores. É necessário o desenvolvimento e implantação de programas específicos que envolvam o grau de satisfação do trabalhador com o ambiente, melhorando a saúde e segurança, integração social e desenvolvimento das capacidades humanas ( MMA-A3P, 2009).

Pode-se dizer que a qualidade de vida no trabalho é um programa que visa facilitar e satisfazer as necessidades do trabalhador ao desenvolver suas atividades, partindo do pressuposto que os servidores são mais produtivos quanto mais estiver satisfeitos e envolvidos com o próprio trabalho (RIZZATTI et al., 2013).

Dos fatores que implicam na melhoria da qualidade de vida no trabalho os mais comuns são: uso e desenvolvimento de capacidades, integração social e interna, respeito à legislação e condições de segurança e saúde no trabalho (MMA-A3P, 2009).

Neste contexto também surge à ética profissional abordada em diversos documentos denominados de Código de Ética Profissional, para Soares e Valadão Jr. (2007): ética de finitude requer homens dotados de paixão, de julgamento, de referência a um ideal, de aceitação do real e de suas obrigações. Ela requer também que as organizações sejam um lugar onde a manipulação é banida e os esforços de todos na construção da organização e na edificação social sejam reconhecidos.

O Decreto Federal nº 1.171, de 22 de junho de 1994 que dispõe sobre o código de ética do servidor público consta no Capítulo I, seção I, V:

O trabalho desenvolvido pelo servidor público perante a comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar, já que, como cidadão, integrante da sociedade, o êxito desse trabalho pode ser considerado como seu maior patrimônio. (BRASIL, Decreto Federal nº 1.171, de 22 de junho de 1994, 1994 p.1).

#### 4.8.4 Sensibilização e Capacitação dos Servidores

A sensibilização e a Capacitação de Servidores nada mais é que a inserção de conceitos relacionados à educação ambiental e responsabilidade social. Conforme o Ministério do Meio Ambiente (2013), o processo de capacitação e sensibilização dos servidores necessita da promoção de campanha envolvendo os temas socioambientais esclarecendo a importância e os impactos de cada um para o cidadão no processo.

O conceito de Educação Ambiental regido na Lei Federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999 dá-se:

Processos dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, 1999, p.1).

O maior conhecimento da comunidade pelos assuntos decorrentes da preservação do meio ambiente, obrigou as organizações a adotarem uma postura mais ética em relação ao meio ambiente, surgindo neste contexto a Responsabilidade

Socioambiental que passa a ser vista como uma busca de melhoria ao desempenho da organização (ROSA; NASS, 2009).

A norma ABNT NBR ISO 26.000/2010 traz diretrizes sobre a responsabilidade social, conceituando-a como:

A responsabilidade social tem como foco a organização e refere-se às responsabilidades da organização com a sociedade e o meio ambiente. A responsabilidade social está intimamente ligada ao desenvolvimento sustentável. (ABNT NBR ISO 26.000/2010, 2010, p.9).

O engajamento das instituições públicas no processo de responsabilidade sócio ambiental se mostra essencial, pois, o Estado é o principal interlocutor perante a sociedade, detentor de responsabilidade e papel indutor fundamental de forma a tornar as ações mais transparentes, promovendo a inserção de critérios de sustentabilidade em suas atividades e integrando as ações sociais e ambientais com o interesse público (MMA-A3P, 2009).

É indispensável uma mudança cultural no serviço público e na sociedade, para desempenhar de fato o poder público e sua obrigação. A comunicação possui uma importância preponderante em todo o contexto, sendo a instituição que deve interagir com a sociedade, atendendo as demandas sociais, através dos meios de comunicação e sistema produtivo (MATOS, 2012).

Para que o Estado cumpra sua missão e promova de fato a construção da verdadeira cidadania, faz-se necessária uma mudança cultural de mentalidade, tanto do serviço público quanto da sociedade, para resgatar a legitimidade do poder público e sua responsabilização, por meio de um controle social permanente. E a comunicação exerce um papel preponderante em todo esse contexto (MATOS, 2012).

As instituições públicas devem fornecer instrumentos de informação e comunicação, construindo uma oportunidade de discussão pública e tomada de decisões. Em instituições públicas, a comunicação pública torna-se responsável por agir de acordo com as necessidades e interesses dos cidadãos, referindo-se a disponibilidade de informações relativas a temas de interesse coletivo (LIBERATO, 2011).



#### 4.8.5 Uso Racional dos Recursos – 3R's e 5S's

As questões relativas aos problemas ambientais, apesar de antigas, vêm tornando-se cada vez mais presentes na vida da população mundial. Pensando na melhoria da qualidade de vida em nosso ambiente, torna-se interessante fazer o uso da proposta dos 3R's, que nos induzem a reduzir o consumo de cada recurso, reutilizar tudo que pode e reciclar sempre que possível (PINHEIRO et al., 2011).

A política dos 3R's foi apresentada pela Agenda 21 em seus programas e políticas de sustentabilidade. O Princípio dos 3R's significa Reduzir, Reutilizar e Reciclar, como atitudes fundamentais para a preservação de recursos, reutilização e reciclagem de materiais (MMA-AGENDA 21,1995).

A primeira providência com relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos diz respeito a sua não geração e, posteriormente, à redução da geração, seu aproveitamento (reuso, reciclagem), tratamento e disposição final. É evidente que quanto menor for a quantidade dos resíduos gerados, menor será o custo para o seu manuseio, tratamento/ disposição final e os problemas a eles associados, ou seja, os riscos relacionados as questões ambientais e ocupacionais (SISINNO, 2011).

As atividades sustentáveis que mais se destacaram no cenário mundial giram em torno da reciclagem de materiais inorgânicos como garrafas PET, papéis, papelão, latas de alumínio e vidros. Esses materiais em especial possuem um valor comercial relativamente alto, vindo a motivar várias pessoas que se encontravam em situação de abandono e exclusão, que se uniram e fundaram cooperativas/associações para gerar renda através de objetos que as pessoas jogam fora (SANTOS, 2012).

A proposta dos 3R's vem se tornando tão popular que atualmente sofreu modificações chegando a novas versões com inclusão de mais dois os 5 R's. Desta forma algumas organizações aplicam a prática dos 5R's ou 7 R's.

Na política dos 5R's prioriza-se a redução e o reaproveitamento dos materiais seguindo critérios de Reduzir, Repensar, Reaproveitar, Reciclar e Recusar. Com isso, resultam em um processo educativo, objetivando a mudança de hábitos dos cidadãos (MMA, 2013). Durante a Rio + 20 foi aprovado a inclusão de mais dois conceitos, o de Reeducar e de Recuperar.

O programa 5S tem o objetivo específico de melhorar as condições de trabalho e criar na organização o “ambiente da qualidade”, tornando-o altamente

estimulador para que as pessoas possam transformar os seus potenciais em realização. A prática nas empresas tem mostrado que o Programa 5S representa uma oportunidade inigualável de mobilização dos empregados, preparando o caminho para a introdução de programas de qualidade mais avançados (BONDUELLE, 2012).

O termo 5S é derivado de cinco palavras em japonês, todas iniciadas com a letra S, porém na tradução para o português não se conseguiu encontrar palavras que começassem com a letra S. Sendo a melhor forma encontrada acrescentar o termo “senso de” antes de cada palavra, que tem o significado de “aplicação correta da razão para julgar ou raciocinar em cada caso particular (BONDUELLE, 2012)”. Assim, o Sistema de Gestão 5S é composto pelo Senso de utilização, Senso de ordenação, Senso de limpeza, Senso de saúde e Senso de autodisciplina.

As vantagens da aplicação dos 5S são muitas, entre elas pode-se destacar a segurança no trabalho, hábitos saudáveis, limpeza e organização, redução dos desperdícios, construção de um espírito de equipe e responsabilidade (BARROSO, 2007).

Neste contexto também surge o Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis -PPCS, um documento guia das ações de governo, do setor produtivo e da sociedade que direciona o Brasil para padrões mais sustentáveis de produção e consumo. É uma aplicação integrada entre produção e consumo, onde a produção afeta o consumo e o consumo afeta a produção, na medida em que as escolhas dos consumidores influenciam as decisões dos produtores (MMA-PPCS, 2010).

O PPCS delinea prioridades que estimularão a produção e consumo sustentáveis no País, o que reduzirá a geração de resíduos e promoverá o melhor aproveitamento de matérias-primas e materiais recicláveis. O PPCS tem como temas prioritários a educação para o consumo sustentável, compras públicas sustentáveis, A3P, aumento da reciclagem de resíduos sólidos, varejo sustentável e construções sustentáveis (MMA-PPCS, 2011).

#### 4.9 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente-Lei nº 6.938/81 estabeleceu definições legais sobre meio ambiente e degradação da qualidade ambiental,

poluição, poluidor e recursos naturais. Em 1988, nossa Constituição Federal dedicou em seu título VIII, Da Ordem Social, capítulo VI, artigo 225, normas direcionadas da problemática ambiental, definindo meio ambiente como bem de uso comum do povo.

O Programa Nacional de Educação Ambiental- PNEA, instituído pela Lei nº 9.795/99, dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

No quadro 2, relatam-se brevemente as principais leis ambientais vigentes no país, não contemplando o arcabouço legal, mas aspectos específicos que contribuíram para a coleta/análise dos dados neste trabalho. Assim apresentam-se de forma sucinta, com o intuito de auxiliar a compreensão do leitor, as bases jurídicas estudadas ou que possuam de alguma forma uma relação com os assuntos abordados, a fim de organizar e informar sobre os aspectos legais abordados que são incentivados e sustentados pela proposta A3P.

<b>Nome</b>	<b>Dispõe</b>
CONAMA nº 002/ 1990	Institui o Programa Nacional de Educação e Controle de Poluição Sonora -Silêncio, para monitorar as questões de poluição sonora.
CONAMA nº 003/90	Institui o PRONAR
CONAMA nº 05/1989	Instituiu o PRONAR
CONAMA nº 18/1986	Instituiu o PROCONVE
CONAMA nº 272/2000	Define limite de ruídos por veículos automotores.
CONAMA nº 297/2002	Estabelece limites para emissões de gases poluentes por ciclomotores, motocicletas e veículos similares novos.
CONAMA nº 451/ 2012	Altera os limites de emissão da tabela 3 do Anexo I da Resolução nº 418/2009 que dispõe sobre critérios para a elaboração do PCPV e para a implantação do I/M pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente.
Constituição Federal 1988	Contem normas direcionadas a problemática ambiental, definindo meio ambiente como bem de uso comum do povo.
Decreto Federal nº 2.783/ 1998.	Dispõem sobre a proibição de aquisição de produtos ou equipamentos que contenham ou façam uso de substâncias que destroem a camada de ozônio pelos órgãos da administração pública.
Decreto Federal nº 5.450/2005	Regulamentou o pregão eletrônico para a aquisição de bens e serviços comuns.
Decreto Federal nº 5.940/2006	Instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelas organizações públicas diretas e indiretas, na fonte geradora, e sua destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis.
Decreto Federal nº 99.658/1990	Regulamentou, no âmbito da Administração Pública Federal, o reaproveitamento, a movimentação, a alienação e outras formas de desfazimento de material.
Decreto Federal nº 1.171/1994	Dispõe sobre o código de ética do servidor público
Decreto Federal nº 4.131/2002.	Dispõe sobre medidas emergenciais de redução do consumo de energia elétrica na esfera da Administração Pública Federal.

<b>Nome</b>	<b>Dispõe</b>
Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001)	Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998)	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007)	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico
Lei nº 12.349/2010	Dispõe sobre o processo de licitações; Altera as Leis nos 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de dezembro de 2004; e revoga o § 1o do art. 2o da Lei no 11.273, de 6 de fevereiro de 2006.
Lei nº 12.462/2011	Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC; e dá outras providências.
Lei nº 12.598/2012	Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa; altera a Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010; e dá outras providências.
Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010)	Dispõem sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e os instrumentos econômicos aplicáveis.
Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81)	Estabelece padrões que tornem possível o desenvolvimento sustentável, através de mecanismos e instrumentos capazes de conferir ao meio ambiente uma maior proteção.
Programa Nacional de Educação Ambiental- PNEA, instituído pela Lei nº 9.795/1999.	Suas ações destinam-se a assegurar, no âmbito educativo, a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política ao desenvolvimento do País, resultando em melhor qualidade de vida para toda a população brasileira, por intermédio do envolvimento e participação social na proteção e conservação ambiental e da manutenção dessas condições ao longo prazo.
Recomendação nº 11/2007	Recomenda aos tribunais relacionados aos incisos II a VII do art. 92 da constituição federal de 1988 que adotem políticas públicas que visem à formação e recuperação de um ambiente ecologicamente equilibrado e conscientização dos servidores sobre a necessidade de se proteger o meio ambiente.

**Quadro 2. Resumo da Fundamentação Legal.**

Fonte: Autoria própria (2014).

## 5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 5.1 DESCRIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

O estudo foi realizado na SEDEMA de Chapecó-SC. A escolha desta organização deu-se primeiramente pela disponibilização e engajamento da mesma nas questões socioambientais revelando interesse na adequação às práticas sustentáveis e preocupação com a excelência na Gestão Ambiental. E em segundo momento o local de estudo foi eleito pelo fato de se tratar de um setor do Meio Ambiente, que além de ser um órgão fiscalizador e regulador também deve exercer o papel de educador e disseminador de boas práticas com o ambiente.

O município de Chapecó está localizado na região oeste catarinense, possui um território de 626,060 km<sup>2</sup> e população estimada em 183.530 habitantes. Está situada no Bioma da Mata Atlântica (CENSO, 2010 *apud* IBGE, 2013, p.1).

A SEDEMA é a Secretaria de Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente da cidade de Chapecó, que abrange atividades de veterinária, inspeção sanitária, licenciamento ambiental, gestão florestal, educação ambiental, assistência técnica, administração entre outros, através dos setores de meio ambiente, agricultura, veterinária e inspeção sanitária e conta atualmente com mais de 50 funcionários. Está inserida juntamente ao mercado público municipal, desta forma o prédio público é utilizado pelo comercio e outros órgãos públicos.

### 5.2 DELIMITAÇÃO DA AMOSTRA DE PESQUISA

Este trabalho consiste num estudo de caso descritivo, envolvendo elementos de pesquisa bibliográfica, onde o objeto de estudo é a estrutura da gestão ambiental exercida na SEDEMA, incluindo seus colaboradores e o próprio local físico, na forma de uma investigação exploratória envolvendo diversas temáticas.

Atentou-se para que o estudo abrangesse todas as áreas pertinentes a SEDEMA, desde administrativo, gerencial, operacional e limpeza, de modo a diagnosticar a todos os setores envolvidos.

Tendo em vista os cinco eixos temáticos estabelecidos nas diretrizes da A3P o diagnóstico contemplou o levantamento de informações considerando as seguintes etapas (adaptado de Freitas, Borgert e Pfitscher, 2011 e Luiz et al., 2013) : uso racional dos recursos naturais e bens públicos; gestão adequada dos resíduos sólidos; qualidade de vida no ambiente de trabalho; levantamento de práticas ambientais já adotadas, aderência de licitações sustentáveis e levantamento de necessidade de capacitação e sensibilização dos servidores.

### 5.3 ENTREVISTAS, REGISTROS E COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados realizou-se um diagnóstico a partir de fontes de evidências, sendo elas: registros em arquivos, documentação, entrevistas, observação direta, observação participante e observação em objetos, máquinas e obras.

O levantamento de dados envolvendo a estrutura de gestão foi realizado através de análises de arquivos e documentos. Os parâmetros analisados sem registros foram determinados através de observação direta e participativa de forma a obter-se um dado efetivo. Sendo o caso do diagnóstico da quantidade de recursos naturais utilizados que tiveram que ser observados em notas e registros de estoque. Caso também da quantificação de resíduos gerados, que foi avaliado através da observação e análise da correta segregação seguido pela pesagem em balança comum dos resíduos gerados durante um dia inteiro de trabalho.

Os questionários foram estruturados de forma a atender as necessidades observadas na instituição, os itens contemplados se referem às características do local de estudo, abordando as competências, a capacitação dos colaboradores e as práticas sustentáveis já inseridas no ambiente de trabalho. O escopo do questionário (Apêndice A) foi respondido por todos aqueles que se prontificaram a colaborar, dentro dos grupos de diversas hierarquias e funções. Resultando num percentual de 67,9% participantes. Esse processo objetivou diagnosticar a capacitação e

sensibilização em que se encontram os colaboradores, através de perguntas que envolvessem suas ações diárias, conhecimentos sobre gestão ambiental e o envolvimento de cada colaborador em relação ao tema.

Para que a coleta de dados se tornasse completa fez-se uma análise no local físico de estudo de forma observacional direta (observação e avaliação visual). Incorporando uma pesquisa descritiva e de registro dos aspectos físicos passíveis de avaliação, observou-se a ineficácia dos instrumentos hidráulicos, elétricos e funcionais. Os registros foram realizados por meio de um *check list* dos itens a serem verificados, enumerando fatores ambientais específicos e seus impactos.

Para a avaliação dos impactos ambientais envolvidos nas práticas utilizadas pela SEDEMA, foi utilizada a metodologia da Análise do Modo e Efeito de Falha-FMEA, do inglês Failure and Mode Effect Analysis, que é focada nas falhas funcionais de produção, mas com as novas tendências, que levam em consideração as questões ambientais e a sustentabilidade. Esta, também passou a ser uma ferramenta de identificação e/ou antecipação de falhas de processos em geral que possam acarretar em impactos ambientais (BRAND et al., 2013).

Uma avaliação dos riscos/impactos ambientais é o processo de se caracterizar os efeitos adversos potenciais da exposição a perigos/aspectos ambientais (NOGUEIRA, et al., 2011).

#### 5.4 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

A discussão dos resultados ocorreu de forma explanatória com embasamento teórico e científico, e através da elaboração de critérios técnicos, de modo a obter uma análise de possíveis danos ao meio ambiente através da quantificação dos impactos negativos gerados pela instituição estudada.

A partir dos resultados pôde-se elaborar uma estrutura de gestão abordando as práticas estabelecidas na A3P que devem passar por adequações, para tornar a gestão ambiental da instituição mais qualificada.

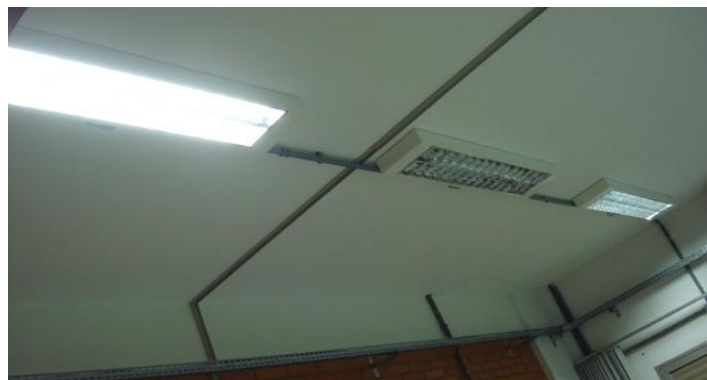
## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 6.1 USO RACIONAL DOS RECURSOS NATURAIS E BENS PÚBLICOS

Na primeira etapa objetivou-se identificar os principais recursos consumidos na organização, bem como o desenvolvimento de ações voltadas para o monitoramento e minimização do consumo dos recursos naturais. Os pontos estudados foram: energia elétrica, água, papel escritório, papel higiênico, folhas toalha e copos descartáveis. Podendo se observar alguns estudos nas figuras abaixo.



**Figura 1. Condições das salas.**  
**Fonte: Autoria própria, 2014.**



**Figura 2. Iluminação das salas**  
**Fonte: Autoria própria, 2014.**





**Figura 3. Sistema alternativo de iluminação.**  
**Fonte: Autoria própria, 2014.**



**Figura 4. Sistema de descarga.**  
**Fonte: Autoria própria, 2014.**



**Figura 5. Sistema elétrico.**  
**Fonte: Autoria própria, 2014.**



**Figura 6. Incentivo ao consumo responsável.**  
**Fonte: Autoria própria, 2014.**



**Figura 7. Sistema hidráulico.**  
**Fonte: Autoria própria, 2014.**

No quadro 3, estão descritos os pontos avaliados e os resultados obtidos.

Quesito	Adere	Não adere	Adere Parcialmente
Desenvolve alguma ação de monitoramento/redução do consumo de papel?			X
Desenvolve alguma ação de monitoramento/redução do consumo de energia?	X		
Desenvolve alguma ação de monitoramento/redução do consumo de água?		X	
Desenvolve alguma ação de monitoramento/redução do consumo de copos plástico (descartável)?			X
Desenvolve alguma ação de monitoramento/redução do consumo de material higiênico?		X	
Desenvolve alguma ação de monitoramento/redução do consumo de outros materiais/recursos que possam causar impactos ambientais significativos?		X	

Quesito	Adere	Não adere	Adere Parcialmente
Utiliza de equipamentos hidráulicos eficientes?			X
Realiza a revisão nos equipamentos elétricos?			X
A SEDEMA possui recintos de trabalho claro e que beneficie a iluminação?		X	
Possui sensores de foto célula para a iluminação dos banheiros?		X	
Possui dispositivos de vazão reduzida nos banheiros?		X	
Possui sistema de reaproveitamento de água da chuva?		X	
Possui dispositivos de descarga com vazão controlada econômica?		X	
Possui carros com combustíveis de fonte renovável?			X
Realiza comumente a manutenção da frota oficial?	X		

**Quadro 3. Aplicações da pesquisa - Uso racional dos recursos naturais e bens públicos**  
**Fonte: Adaptado Freitas, Borgert e Pfitscher (2011).**

Em decorrência dos quesitos identificados, constatou-se que a SEDEMA está adaptada a apenas duas ações no que diz respeito ao consumo de recursos naturais. A ação de monitoramento e redução de consumo de energia, onde se incentiva o desligamento de luzes na hora do almoço e intervalo, de forma a minimizar o consumo. Porém não há um controle registrado deste gasto e nem quantias limites de uso estipuladas. E a realização habitual da manutenção da frota oficial de forma a reduzir perdas de eficiência e conseqüentemente desperdício de recurso natural. Prática que também não possui um registro documental, tornando-se duvidosa a afirmação desta sentença quanto sendo adepta ou parcialmente adepta.

A organização adere parcialmente aos quesitos de consumo de papel e de copos plástico. De forma que apenas um grupo de pessoas ou uma sala promove a utilização de impressão padrão frente e verso, utilização de folhas descartáveis como rascunho ou bloco de notas. O que ocorre também com a utilização de canecas ou copos permanentes aos profissionais. Demonstrando uma necessidade de uma maior disseminação dessas atitudes sustentáveis entre os colaboradores.

A Secretaria ainda conta com a aderência parcial de utilização de equipamentos hidráulicos eficientes, revisão de equipamentos elétricos e utilização de carros com combustíveis de fonte renovável. Os equipamentos hidráulicos mostram-se não possuir defeitos e/ou falhas de vazamentos, porém não são equipamentos novos e que possuem uma tecnologia econômica. Os equipamentos elétricos são revisados e concertados quando nota-se necessidade, sendo cabível a elaboração de um plano de revisão controlado. A frota oficial de veículos não é completamente composta por automóveis de fontes renováveis, constituindo a minoria.

O controle do consumo de água, de material higiênico e de outras fontes de impacto, e o restante dos itens devem passar por modificações e serem inseridos em programas que promovam sua economia como será apresentado futuramente por uma proposta neste trabalho.

Tendo em vista que o consumo de energia apresenta relação direta com as quantidades de água consumidas em uma cidade, fica evidente a importância dos programas de conservação da água em sistemas públicos (PROSAB, 2009). Em relação ao consumo de água e energia elétrica, constata-se que a secretaria não possui procedimentos formais de controle. Também, não faz uso de outras fontes de energia ou de água, apenas utiliza os meios fornecidos pela rede pública, e aperfeiçoa seu gasto energético somente com o uso de lâmpadas fluorescentes.

Os mesmos resultados são encontrados no trabalho de Luiz et al., (2013), onde na instituição estudada também não se encontrou o desenvolvimento de ações de monitoramento para redução de consumo de papel, energia e água.

## 6.2 GESTÃO ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Esta fase contemplou o diagnóstico sobre a adoção das ações de descarte praticadas pela instituição. Algumas figuras referentes ao estudo deste tema podem ser observadas abaixo.



**Figura 8. Estudo de observação de segregação dos resíduos.**  
**Fonte: A autoria própria, 2014.**



**Figura 9. Cestos de lixo orgânico e reciclável.**  
**Fonte: A autoria própria, 2014.**

No quadro 4, estão identificados os bens inutilizados/obsoletos, que já foram destinados e os que necessitam ser destinados. Também, inclui as formas de destinação contempladas e conhecidas pelos colaboradores, levando em consideração as práticas sustentáveis no gerenciamento dos resíduos sólidos.

Quesito	Adere	Não adere	Adere Parcialmente
Realiza a coleta seletiva?	X		
Realiza a coleta solidária?			X
Dá destinação adequada a resíduos perigosos?	X		
Possui lixeiras de separação de resíduos?	X		
Dá destinação adequada a entulhos de Construção Civil?	X		
Dá destinação adequada a cortinas e divisórias?	X		
Dá destinação adequada a móveis e equipamentos elétricos?	X		
Dá destinação adequada a cartuxos e toners?	X		
Realiza a separação de resíduos corretamente?	X		

**Quadro 4. Aplicações da pesquisa – Gestão adequada de resíduos sólidos**

**Fonte: Adaptado Freitas, Borgert e Pfitscher (2011).**

Na instituição o descarte de computadores foi de 3 unidades, duas impressoras e um aparelho telefônico uma única unidade no ano. O item mais comumente substituído são lâmpadas fluorescentes podendo chegar a 4 unidades anualmente. Por se tratar de uma instituição pública todos os bens descartados são encaminhados para o setor de almoxarifado para dar baixa no patrimônio. Desta forma geralmente os bens são armazenados ou recuperados e remanejados para outros setores.

A forma de descarte de resíduos como móveis, pneus, pilhas, baterias e lâmpadas e da maioria dos bens duráveis são totalmente desconhecidas dos colaboradores da instituição, tanto que se tornou difícil a coleta de informações.

Quanto à gestão de resíduos sólidos em geral, a instituição já desenvolve ações para seu controle. Apenas o item coleta solidária que não é realizado totalmente, sendo apenas uma parcela dos colaboradores que encaminham o lixo da sala para este tipo de coleta. Certamente a aderência não é total por já possuir uma coleta seletiva efetiva

Em relação aos resíduos sólidos, constatou-se que o gerenciamento de resíduos deve ser sistematizado através de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos, com procedimentos de separação dos resíduos, armazenamento e destinação final adequada. Contudo, para bem atuar sobre os problemas dos resíduos sólidos é necessário que seja implantada uma política municipal de resíduos sólidos, que esteja alicerçada num programa de abordagem sistêmica, que contemplem ações que possibilitem a sua efetiva implementação no contexto da realidade do Município (BETIM, 2010).

Durante a coleta de dados realizou-se uma análise participativa onde se objetivou caracterizar e quantificar os resíduos gerados na instituição. Para tanto, observou-se se os resíduos depositados na lixeira estavam segregados de forma correta e ainda fez-se a pesagem dos mesmos.

Constatou-se que a separação está sendo realizada corretamente. As quantidades de lixo orgânico gerados nas salas da instituição são aproximadamente de 200 gramas e na cozinha de aproximadamente 4,6 Kg. Quanto ao resíduo reciclável a produção nas salas chega a 400 gramas, nos corredores 600 gramas e na cozinha 700 gramas. Evidenciando que o descarte de material reciclável é mais inferior nas salas às outras partes. Confirmando a inserção de critérios sustentáveis no ambiente de trabalho.

Para a minimização maior de geração de resíduos pode-se desenvolver um programa visando reduzir a utilização dos papéis em processos e rotinas administrativas, pelo uso de sistemas informatizados, como utilizado no Instituto Federal do Espírito Santo apresentado no trabalho elaborado por Freitas, Borgert e Pfitscher (2011).

### 6.3 QUALIDADE DE VIDA NO AMBIENTE DE TRABALHO

Nesta fase preocupou-se em levantar dados básicos de qualidade de vida no ambiente de trabalho. Os pontos de enfoque foram normas de acessibilidade, salubridade e ações de integração e respeito. Figuras referentes à acessibilidade no local de estudo podem ser observadas abaixo.



**Figura 10. Dispositivos de Acessibilidade.**  
Fonte: Autoria própria, 2014.



**Figura 11. Dispositivo de Acessibilidade- b.**  
Fonte: Autoria própria, 2014.

No quadro 5 estão apresentados os itens estudados.

Quesito	Adere	Não adere	Adere Parcialmente
Atende as exigências de acessibilidade?	X		
Preocupa-se com a ergonomia de mobiliários e equipamentos?			X
Possui um controle da salubridade quanto à condição sonora?		X	
Possui controle de jornada de trabalho?	X		
Incentiva e promove a integração social interna?	X		
Incentiva e respeita a liberdade de expressão?	X		
Incentiva e promove a cooperação e trabalho coletivo?	X		

**Quadro 5. Aplicações da pesquisa – Qualidade de vida no ambiente de trabalho.**

Fonte: Adaptado Freitas; Borgert e Pfitscher (2011).

A instituição adere à maioria dos quesitos estudados. Existe preocupação com a ergonomia adquirindo equipamentos e mobiliários aptos às exigências necessárias, porém não foram realizados estudos conforme as necessidades da instituição, deduzindo os melhores para as características da instituição, como a posição e distância das luminárias. Necessita-se ainda um estudo de adequação ao controle de salubridade em relação à condição sonora.

A fim de realizar uma análise da condição sonora no ambiente de trabalho realizou-se um estudo *in loco* executando a medição da pressão sonora do ambiente através de um aparelho decibelímetro. As medições foram realizadas em todas as dependências da instituição, registradas e realizado a média. O processo consistiu em realizar a média na altura do ouvido do profissional (aproximadamente a 1,5 metro de altura do chão), de forma a reproduzir exatamente as condições normais de trabalho.

O equipamento utilizado foi o medidor de nível de pressão sonora, modelo HK – 882A, número de série 1197018, fabricado na China. As medições foram feitas no modo de operação slow, circuito de compensação A, com uma precisão de aproximadamente 1,5 dB, operando com uma temperatura de 0° a 40° célsius e umidade inferior a 80%.

Dos resultados obtidos chegou-se a uma média de 63 dB, onde o valor máximo encontrado foi de 75 dB e o valor mínimo de 53 dB. Constatando-se que no ambiente de trabalho há uma falta de controle quanto ao conforto acústico, violando o estabelecido pela NBR 10.152/1987 de no máximo 35-45 dB (A) permitido.



Interferindo desta forma nas condições de salubridade do profissional e comprometendo suas atividades profissionais.

#### 6.4 ADERÊNCIA DE LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS

No quadro 6, estão expostas algumas medidas de adoção a licitações sustentáveis, e como a instituição se posiciona em relação às mesmas.

Quesito	Adere	Não adere	Adere Parcialmente
Incentiva e promove a contratação de obras públicas que respeitem os padrões de sustentabilidade?		X	
Incentiva e promove a compra de bens que respeitem os padrões de sustentabilidade?		X	
Incentiva e promove a contratação de serviços públicos que respeitem os padrões de sustentabilidade?		X	

**Quadro 6. Aplicações da pesquisa – Aderência a licitações sustentáveis.**  
**Fonte: Adaptado Freitas, Borgert e Pfitscher (2011).**

Constatou-se que a instituição não possui aderência a nenhuma forma de seleção a contratação de serviços ou aquisição de bens que prescrevam enquadramentos considerando ações sustentáveis. Nem mesmo na aquisição de bens não duráveis como o papel reciclável.

Sabe-se que ao considerar questões ecológicas em suas compras, o Poder Público contribui para a utilização mais eficiente de recursos, promovendo a criação de novas tecnologias e incentivando a apresentação de soluções inovadoras, fato que torna o desenvolvimento sustentável não apenas possível e economicamente viável como também capaz de fomentar o progresso científico e tecnológico da sociedade (ROSA, 2010).

As compras sustentáveis excluem do mercado determinados consumidores que contribuem negativamente com o meio ambiente, mudam padrões de consumo e produção, barateiam produtos ecológicos e permitem a inclusão social.

Haja vista que a SEDEMA não utiliza critérios sustentáveis em suas aquisições de bens e serviços, e que estes são mecanismos de controle ambiental,

nota-se a necessidade da implantação de um programa de compras que atenda procedimentos legais e ambientais.

Resultados semelhantes foram encontrados por Rêgo, Pimenta e Saraiva (2011), onde em estudo nas secretarias do município de São Gonçalo do Amarante no Rio Grande do Norte, notou uma conduta negativa em relação às compras sustentáveis, onde não priorizam fornecedores com um nível mínimo de adequação ambiental.

## 6.5 LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS JÁ ADOTADAS

Nesta etapa utilizou-se especificamente a fonte de entrevista (Apêndice A) e observação direta. Os itens abordados na entrevista foram adaptados das diretrizes da A3P. Objetivando identificar as práticas já implementadas na instituição e que são consideradas de comum hábito entre os colaboradores, apresentado na tabela 1.

**Tabela 1. Práticas comumente utilizadas no recinto de trabalho.**

Práticas	Quantidade				Total
	A*	G*	L*	O*	
Reciclagem de material	11	4	2	13	<b>30</b>
Economia de Luz	11	3	2	14	<b>30</b>
Redução de consumo de recursos Naturais	5	2	1	5	<b>13</b>
Uso de critérios sustentáveis para contratação de serviços	3	2	0	1	<b>6</b>
Destinação correta de materiais elétricos e outros	7	4	0	6	<b>17</b>
Reutilização de materiais	12	2	0	10	<b>24</b>
Manutenção da frota oficial de veículos automotores	3	2	0	5	<b>10</b>
Prática do 5Rs	3	1	0	3	<b>7</b>
Prática do 5Ss	3	1	0	0	<b>4</b>
Cidadania e ética no trabalho	11	3	1	9	<b>24</b>
Nenhuma das opções anteriores	0	0	0	1	<b>1</b>

\* A= administrativo, G= gerencial, L= limpeza, O= operacional.

**Fonte: Autoria própria (2014).**

Os resultados demonstram que medidas estabelecidas na Agenda A3P já estão inseridas na instituição. Entre as práticas mais utilizadas de forma geral está a reciclagem (separação) de material e a economia de luz com aproximadamente 83%, em segundo lugar estão a reutilização de materiais; cidadania e ética no trabalho com aproximadamente 67%.

Outras práticas são adotadas, porém não são consideradas ainda um hábito pela maioria dos colaboradores, sendo respeitadas exclusivamente por um grupo, ou uma sala. As outras práticas identificadas durante as entrevistas foram: utilização de papel reciclado, impressão frente e verso, promoção de campanhas de conscientização, desligamento das luzes na hora do almoço ou intervalos, disponibilização de copos permanentes para os servidores, realização correta de descarte de resíduos perigosos, implantação de programas de prevenção de riscos ambientais, separação seletiva solidária e reutilização de papel como rascunho.

A organização sofreu um processo de implantação e incentivo da utilização de canecas individuais, porém não houve o resultado esperado e a prática foi mantida por apenas alguns poucos servidores.

Ficou evidente a falta de mais incentivo e disseminação de outras práticas sustentáveis. Além da necessidade de um estímulo a realização da prática até sua aderência habitual.

O mesmo ocorre no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFECT, onde Luiz et al., (2013), verificaram que a instituição realiza poucas ações de incentivo e orientação aos colaboradores, não desenvolvendo atividades que estimulam os servidores a racionalizar o consumo de recursos naturais em geral.

A educação ambiental no trabalho constitui em uma das maneiras de se alcançar a adequação do ambiente de trabalho, de forma a objetivar à preservação da saúde, segurança e higiene no trabalho. Todo ser humano por direito deve receber educação ambiental no trabalho, já que uma vez educado nestas bases, terá condições e consciência necessária para usufruir de seus direitos e também defendê-los, como preconizado pela Constituição da República (BARCO, 2009).

## 6.6 LEVANTAMENTO DE NECESSIDADE DE CAPACITAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS SERVIDORES

Na etapa de levantamento das necessidades de capacitação utilizou-se prioritariamente da fonte de entrevistas (Apêndice A). A fim de levantar a capacitação dos profissionais de todos os setores e identificar programas já implantados. Para tal 67,9% dos colaboradores se prontificaram a participar, o equivalente a maior parte.

Dentre eles 33,3% da área administrativa, 11,1% gerencial, 50% operacional e 5,6% limpeza. A diferença de proporção deu-se justamente pela diferença de quantidade de colaboradores de cada setor. A tabela 2 abaixo apresenta os resultados obtidos nas entrevistas.

**Tabela 2. Levantamento da capacitação dos profissionais.**

Questionário	Administrativo	Gerencial	Limpeza	Operacional
Conhece SGA	50,0%	75,0%	0,0%	55,6%
Conhece A3P	8,3%	50,0%	0,0%	33,3%
Participação em eventos relacionados ao Meio Ambiente	41,7%	100,0%	0,0%	50,0%

**Fone: Autoria Própria (2014).**

Ainda buscou-se identificar as demandas da instituição quanto as capacitações, principalmente as voltadas à gestão ambiental. Além disso, analisou-se a necessidade de implantação efetiva de algum programa voltado à qualidade de vida no ambiente de trabalho, saúde e segurança do trabalhador, descarte de resíduos, licitações sustentáveis e outros.

Pelos resultados pode-se evidenciar que aproximadamente mais da metade dos colaboradores participantes por setores conhecem ou possuem algum conhecimento relacionado ao SGA, com exceção do setor de limpeza que afirma em sua totalidade não conhecer o sistema.

A respeito da compreensão sobre a Agenda A3P, os resultados na sua totalidade indicaram um percentual elevado de não conhecimento em todos os setores, com destaque para o setor de limpeza com 100% e administrativo com 91,70%.

Para que as mudanças pretendidas pela Agenda na cultura institucional possam ser efetivadas, é decisivo o engajamento do próprio servidor e de seus dirigentes, caso contrário, a Agenda será mais um programa governamental sem garantia de continuidade (BARATA; KLIGERMAN; GOMEZ, 2007).

O questionário sobre a participação de eventos relacionados á práticas sustentáveis demonstra a diversidade existente entre os setores. Enquanto a participação do setor gerencial chega a 100%, ficando o setor de limpeza com nenhuma participação. Nos demais setores observa-se uma participação da metade

dos colaboradores. Desta forma é possível concluir que é baixa a preocupação com a disseminação de informações quanto as práticas sustentáveis e a educação ambiental, principalmente para os setores de menor qualificação, que não recebem incentivo à participação nos eventos ambientais, refletindo numa cultura atual e recorrente – sobretudo nos órgãos públicos – de que precisariam menos deste tipo de informação, por serem menos privilegiados. Enquanto o conhecimento deveria ser partilhado com todos.

A educação ambiental deve sempre trabalhar o lado racional juntamente com o sensível e os valores, a fim de propiciar oportunidades significativas que possam ampliar o interesse, a autoconfiança, o engajamento e a participação de indivíduos em promover benefícios socioambientais (MARCATTO, 2002).

Com isso, destaca-se a importância da prática de sensibilização, que é crucial na apresentação da metodologia de trabalho dos gestores. Nota-se que através da conscientização dos servidores o órgão passa a ter mais responsabilidade com seus gastos e um maior cuidado com meio ambiente, a fim de que todos possam dar sua contribuição para mitigação e minimização desta causa comum (ALMEIDA; SILVA; CASTRO, 2012).

Resultados semelhantes ocorreram no Instituto Federal do Mato Grosso, em um trabalho realizado por Santos, Moura e Fernandes (2012), onde a maioria dos servidores desconhece as práticas sugeridas pela Agenda. Portanto é de suma importância a adoção dessas práticas a fim de proporcionar uma melhor qualidade de vida no ambiente de trabalho e reduzir os dados ambientais causados pelas práticas não adequadas.

Resultados parecidos também foram encontrados por Freitas, Borgert e Pfitscher (2011), onde ao serem questionados sobre a gestão dos resíduos sólidos, os entrevistados afirmaram que a instituição pública onde trabalham possui destinação adequada de resíduos, citando alguns exemplos de projetos e práticas adotadas pela instituição, entretanto quando questionados sobre aspectos legais, tratados pela A3P, como a coleta seletiva solidária, demonstraram grande dificuldade da instituição na forma de conduzir e as disposições legais impostas.

No quadro 7 é possível observar os resultados obtidos a partir do levantamento de necessidades de capacitação e sensibilização dos servidores.

Quesito	Adere	Não adere	Adere Parcialmente
Desenvolve ações de sensibilização e capacitação com os servidores?			X
Desenvolve ações de sensibilização e capacitação com a comunidade no entorno da instituição?	X		
Desenvolve programas de qualidade de vida no ambiente de trabalho?		X	
Desenvolve programas de saúde e segurança do trabalhador?		X	
Desenvolve programas de descarte correto de resíduos?		X	

**Quadro 7. Aplicações da pesquisa – Levantamento de necessidade de capacitação e sensibilização dos servidores.**

**Fonte: Adaptado de Freitas, Borgert e Pfitscher (2011).**

Em relação às práticas de capacitação e sensibilização dos servidores (Quadro 7), a instituição não apresentou um desempenho satisfatório quanto a disponibilidade de ações que contribuam para a capacitação do profissional a aspectos relacionados ao meio ambiente e saúde do trabalhador. Algumas atividades são desenvolvidas, porém restritas a uma parcela dos servidores, não sendo direcionadas a todo o corpo de colaboradores. Também não é disponibilizada a abertura destas atividades à comunidade local. Neste caso necessita-se de uma maior divulgação das ações de benefícios e cuidados do meio ambiente no local de trabalho.

Num total de 53 colaboradores de todas as áreas inclusive da limpeza, 10 deles relataram ter interesse na capacitação voltada a gestão ambiental, predizendo aproximadamente 18,9 % do total de trabalhadores na SEDEMA.

O restante alegou não se interessar ou não necessitar desse tipo de capacitação já que sua função na instituição não prescreve o ensinamento de práticas sustentáveis, ou seja, seu trabalho fica restrito a aquisição de produtos e bens, inspeção ou fiscalização, funções administrativas ou contábeis, o que a formação já ter-lhes-ia capacitados. A parte mais interessada foi os colaboradores que trabalham diretamente com funções do meio ambiente e ainda os profissionais da limpeza.

Isto mostra a importância do comprometimento da alta administração das organizações para que um SGA seja devidamente implementado e mantido, possibilitando envolver todos os funcionários em atividades de educação e treinamento. Caso não haja este comprometimento, o trabalho não atinge os resultados necessários, como foi observado neste trabalho, na dificuldade de colaboração dos servidores.

A grande observação fica em torno do fato dos colaboradores que possuem capacitação e escolaridade superior serem menos flexíveis a mudanças relacionadas ao benefício do meio ambiente e ainda demonstrar o menor interesse e preocupação a respeito do mesmo. Demonstrando uma autossuficiência quanto às funções em relação ao meio ambiente. Enquanto os profissionais da limpeza demonstram-se encarecidos de capacitação, apresentando interesse e disposição de forma animadora e eufórica, seja pela oportunidade da capacitação ou pelo simples fato do aprendizado e contribuição para a instituição e meio ambiente.

A capacitação e a sensibilização dos profissionais nada mais é que um processo contínuo de educação ambiental, para Soares (2014), educar ambientalmente, em qualquer setor da vida humana, inclusive no trabalho, significa atuar sobre a consciência pública.

A educação ambiental é uma ação em que a comunidade toma consciência das relações do homem com a natureza, e dos problemas derivados das mesmas. Desenvolve-se diante a prática de vinculação do educando com a comunidade, através de valores e atitudes que promovam um comportamento transformativo, em torno de aspectos naturais e sociais. De forma geral constitui um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, relacionado às práticas das tomadas de decisões e a ética que conduzem para melhora da qualidade de vida e sua sustentabilidade (FPJ, 2014).

O ambiente de trabalho é onde se desenrola boa parte da vida do trabalhador, logo a educação ambiental no trabalho deve ser propiciada a todas as pessoas e praticada em todos os níveis de ensino, formal e não formal, exatamente para alcançar e influenciar na conscientização de todas as categorias envolvidas, seja na qualidade de trabalhador, subordinado ou não, funcionários públicos ou do setor privado (BARCO, 2009).

Diante do baixo grau de sensibilização dos profissionais é que se observa a grande necessidade de ações de educação ambiental, de forma a promover a conscientização e adaptação a uma nova cultura voltada ao consumo sustentável.

## 6.7 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

Para a avaliação do risco de ocorrência de um impacto ambiental foi realizado um levantamento das entradas e saídas de cada operação realizada na SEDEMA. As saídas que apresentaram risco ambiental foram analisadas. Para tanto, foi utilizado o formulário de aplicação do FMEA adaptado por Helman e Andery (1995), conforme o Quadro 8.

Descrição das saídas – função	Tipo	Efeito do impacto ambiental	Causa do impacto ambiental	Controles atuais	SODAR	Controles ambientais – ações recomendadas
-------------------------------	------	-----------------------------	----------------------------	------------------	-------	---

**Quadro 8. Formulário de aplicação do FMEA**  
 Fonte: Autores, adaptado de Helman e Andery (1995).

De acordo com Zambrano e Martins (2007), as colunas deste formulário foram preenchidas da seguinte forma:

- a) descrição das saídas – função: foram descritas as saídas e a sua função durante o processo produtivo;
- b) tipo de impacto ambiental: os impactos ambientais que ocorrem cotidianamente na empresa estudada foram classificados como “real”, por outro lado, os impactos que possam vir a ocorrer foram classificados como “potencial”;
- c) efeito do impacto ambiental: descrevem-se os meios envolvidos com o impacto ambiental, estes podem ser: a água, o solo e o ar;
- d) causa do impacto ambiental: na maioria das vezes, a causa do impacto ambiental é o descarte incorreto dos resíduos e efluentes industriais;
- e) controles atuais: são as atitudes que a empresa pesquisada adota para impedir que ocorra o impacto ambiental. Quando a empresa não adota nenhuma atitude para mitigar o impacto, esta coluna estará em branco;
- f) as colunas “S”, “O”, “D”, “A” e “IRA” representam a “severidade”, a “ocorrência”, a “detecção”, a “abrangência do impacto” e o “risco ambiental”;
- g) controles ambientais - ações recomendadas: nesta coluna estão descritas as ações que as organizações deveriam adotar para mitigar os impactos ambientais.



Quando os “controles atuais” da organização forem julgados como eficazes para mitigar os impactos ambientais, não será recomendada nenhuma ação.

Para realizar uma análise dos riscos ambientais, utilizando o FMEA, foram utilizados os índices de severidade, ocorrência e detecção do impacto ambiental e abrangência do impacto conforme Nogueira, Peres e Carvalho (2011). Nas tabelas 3, 4, 5 e 6 estão descritos os índices adotados.

**Tabela 3- Classificação da severidade do impacto ambiental**

<b>Severidade do impacto Ambiental</b>	<b>Descrição</b>	<b>Classificação</b>
Alta	Produtos muito danosos ao meio ambiente, que apresentam as características: corrosividade, reatividade, explosividade, toxicidade, inflamabilidade e patogenicidade.	3
Moderada	Produtos danosos ao meio ambiente, que possuem longo tempo de decomposição, por exemplo: metais, vidros e plásticos. Também é considerada a utilização de recursos naturais.	2
Baixa	Produtos pouco danosos ao meio ambiente, que possuem curto tempo de decomposição, como papelão.	1

Fonte: Nogueira, Peres e Carvalho (2011).

O índice severidade considera as potenciais alterações que quaisquer produtos que não tenham sua alocação correta causam, tanto no âmbito de agressividade ao meio quanto no tempo de ação.

**Tabela 4 – Classificação da ocorrência do impacto Ambiental**

<b>Severidade do impacto ambiental</b>	<b>Ocorrência do impacto ambiental</b>	<b>Classificação</b>
Alta	O impacto ambiental ocorre diariamente.	3
Moderada	O impacto ambiental ocorre mensalmente.	2
Baixa	O impacto ambiental ocorre semestralmente ou anualmente	1

Fonte: Nogueira, Peres e Carvalho, 2011.

A periodicidade do impacto ambiental está inserida no índice ocorrência, indicando a possibilidade do acontecimento. Quanto à detecção do impacto (Tabela 5), considera-se a capacidade de percepção do mesmo. Quanto maior a percepção (detecção alta), menor a pontuação atribuída a este fator de risco.

**Tabela 5 – Detecção do impacto ambiental**

<b>Severidade do impacto ambiental</b>	<b>Detecção do impacto ambiental</b>	<b>Classificação</b>
Alta	Para detectar o impacto ambiental é necessário tecnologias sofisticadas.	3
Moderada	O impacto ambiental é percebido com o uso de medidores simples, como hidrômetros e medidores de energia.	2
Baixa	O impacto ambiental pode ser percebido visualmente.	1

**Fonte: Nogueira, Peres e Carvalho, 2011.**

Classifica-se o índice de abrangência (Tabela 6) conforme a localidade na qual o impacto pode ocorrer, quanto maior a área que envolve, maior a pontuação recebida.

**Tabela 6 – Classificação de abrangência de impacto ambiental**

<b>Abrangência do impacto ambiental</b>	<b>Classificação</b>
O impacto ambiental ocorre fora dos limites da organização.	3
O impacto ambiental ocorre dentro dos limites da organização.	2
O impacto ambiental ocorre na organização.	2

**Fonte: Nogueira, Peres e Carvalho, 2011.**

O índice risco ambiental - IRA foi gerado da multiplicação dos índices “S”, “O”, “D” e “A”, que detecta a prioridade do risco, demonstrando as potenciais falhas. Quanto maior este índice, maior o impacto ambiental representado.

$$\text{IRA} = \text{S} \times \text{O} \times \text{D} \times \text{A}$$

Onde:

IRA= Índice de Risco Ambiental.

S = Severidade do impacto ambiental.

O = Ocorrência do impacto ambiental.

D = Detecção do impacto ambiental.

A = Abrangência do impacto ambiental.

Na Tabela 7, estão descritas as entradas dos processos realizados na SEDEMA, bem como seus impactos ambientais associados conforme os índices de risco ambiental abordados anteriormente.

**Tabela 7. Formulário do FMEA da SEDEMA.**

FMEA: SEDEMA										
Descrição das saídas	Tipo	Efeito do impacto ambiental	Causa do impacto ambiental	Controles atuais	S	O	D	A	IRA	Ações indicadas
Consumo de energia elétrica	R	Uso de recursos naturais	Energia para operação dos equipamentos, iluminação, entre outros.	-	2	3	2	3	36	Usar técnicas de eficiência energética
Consumo de água	R	Uso de recursos naturais	Água para consumo humano e limpeza.	Estação de tratamento de água.	2	3	2	2	24	Utilizar técnicas de uso sustentável
Geração de esgoto	R	Uso de recursos naturais	dos sanitários.	Estação de tratamento de esgoto	2	3	2	2	24	-
Consumo de papel	R	Uso de recursos naturais, contaminação do solo, da água e do ar	Para fins administrativos e técnicos	Reciclagem	1	3	1	3	9	Uso sustentável, reaproveitamento, redução e reciclagem
Consumo de copos plásticos	R	Uso de recursos naturais contaminação do solo, da água e	Nos filtros e bebedouros	Reciclagem	2	3	1	3	18	Uso sustentável, redução e reciclagem

FMEA: SEDEMA										
Descrição das saídas	Tipo	Efeito do impacto ambiental	Causa do impacto ambiental	Controles atuais	S	O	D	A	I R A	Ações indicadas
Tonner de impressão	R	do ar Uso de recursos naturais contaminação do solo, da água e do ar	Para impressões	Reutilização e reciclagem	3	3	1	3	27	Reaproveitamento e redução
Bens duráveis	R	Uso de recursos naturais contaminação do solo, da água e do ar	Utilização nas atividades gerais	Remanejamento	1	1	1	3	3	Manutenção conservação e descarte ambientalmente correto
Bens não duráveis	R	Uso de recursos naturais contaminação do solo, da água e do ar	Utilização nas atividades gerais	Reciclagem	2	1	1	3	6	Manutenção conservação e descarte ambientalmente correto

\*R: Real.

\*SODA: Severidade, Ocorrência, Detecção, Abrangência.

\*IRA: Índice de risco ambiental.

Fonte: **Autoria própria (2014).**

Conforme a tabela do FMEA percebe-se que quanto à severidade, com exceção do consumo de papel e dos bens duráveis, todas as entradas apresentaram índice moderado a alto, caracterizado pela utilização de recursos naturais que possuem longo período de decomposição. Já na ocorrência dos impactos ambientais, a maioria dos itens, apresentou impactos diários demonstrando a necessidade de gerenciamento ambiental.

A detecção dos impactos mostrou-se na maioria dos casos, de fácil detecção, por ser realizado visualmente ou utilizando métodos simples, o que facilita o controle. Já a abrangência ocorre fora dos limites da empresa ou dentro dos limites da organização, fator preocupante.

A utilização do FMEA, aplicado ao sistema de gestão ambiental, mostrou-se eficaz na detecção da criticidade dos aspectos e impactos ambientais; auxiliando na determinação de prioridades e implementações. Assim foram quantificados através do índice de risco ambiental, os maiores riscos ambientais, ficando evidentes os pontos que necessitam ser melhorados.

Em trabalho realizado por Brand et al., (2013), o FMEA mostrou-se uma ferramenta poderosa na busca de um processo de manutenção mais eficiente e eficaz, com menos falhas e impactos ao meio ambiente. Os autores, afirmam que é fundamental na avaliação de riscos ambientais uma retroalimentação do FMEA a partir de experiências acumuladas. O que exige, por parte das organizações, uma rotina de aprimoramento contínuo, que é a base para um sistema de gestão bem sucedido em todos os processos de uma empresa.

Resultados positivos foram encontrados na aplicação do FMEA por Couto, Danilevicz e Souza (2010), na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, onde essa metodologia constitui-se fundamental para o sucesso do SGA, onde os autores fizeram uma avaliação ambiental com o objetivo de obter certificação ambiental.

## 6.8 COMPARAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA SEDEMA COM AS AÇÕES PRECONIZADAS NA A3P

No quadro 9, estão em forma resumida, as principais práticas estabelecidas pela A3P comparadas com as ações que são desenvolvidas pela SEDEMA conforme identificado nos levantamentos realizados através dos eixos temáticos da A3P.

<b>SEDEMA</b>	<b>AGENDA A3P</b>
Não adere	Práticas institucionais e culturais
Adere parcialmente	Uso sustentável
Não adere	Eficiência energética
Adere parcialmente	Redução de desperdícios
Adere	Manutenção da frota de veículos
Não adere	Prática dos 5's
Adere parcialmente	Prática dos 5R's
Não adere	Licitações sustentáveis
Não adere	Qualidade de vida no trabalho
Não adere	Educação ambiental
Não adere	Programas de conscientização.

**Quadro 9. Comparação das principais ações da A3P com as aplicadas na SEDEMA**

Fonte: Aatoria própria, 2014.

## 6.9 PROPOSTA DE REESTRUTURAÇÃO E ADEQUAÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL

Para a implantação da proposta A3P na instituição estudada, SEDEMA, alguns aspectos deverão passar por modificações, para tal elencam-se no Quadro 10 estão as sugestões para compor uma nova estrutura de gestão que vise à adequação as práticas sustentáveis.

<b>Eixo 1 - Uso racional dos recursos naturais e bens públicos</b>	<b>Sugestão Para Estrutura de Gestão</b>
	<p>Inserir como padrão a impressão frente e verso.</p> <p>Confeccionar bloco de anotações com os descartes de papel</p> <p>Utilizar papel não clorado ou reciclado</p> <p>Desenvolver programas de monitoramento e incentivo a redução do consumo dos recursos naturais.</p> <p>Adotar as propostas pelo programa PROCEL-Prédios Públicos que visa promover a economia e o uso racional em edificações públicas</p> <p>Manter limpas lâmpadas e luminárias para permitir a reflexão máxima da luz</p> <p>Nos espaços exteriores, reduzir quando possível e sem prejuízo da segurança a iluminação em áreas de circulação, pátios e garagens.</p> <p>Projetar iluminação localizada, quando a atividade assim o exigir.</p> <p>Realizar o diagnóstico das instalações elétricas e realizar as manutenções necessárias</p> <p>Realizar o monitoramento e controle do consumo de energia</p> <p>Propor implantação de sensores nos banheiros</p> <p>Promover campanhas de conscientização e economia de energia elétrica</p> <p>Fechar portas quando utilizar ar condicionado</p> <p>Utilizar ciclo economizador de temperatura, evitando o funcionamento de compressores quando as condições do ar estiverem próximas do conforto térmico</p> <p>Utilizar técnicas de eficiência energética e aprimoramento das condições naturais do ambiente – ventilação e luz solar</p> <p>Utilização de revestimentos de cor clara nas paredes de forma a reduzir a necessidade de iluminação</p> <p>Promover campanha para utilização de copos individuais não descartáveis</p> <p>Disponibilizar copos permanentes para todos os colaboradores</p> <p>Realizar revisão e manutenção das instalações</p>

<b>Eixo 1 - Uso racional dos recursos naturais e bens públicos</b>	hidráulicas
	Implantar a utilização de cisternas para coleta da água da chuva, substituindo a utilização da água tratada nos processos de limpeza externa.
	Utilização de equipamentos economizadores de água, com baixa pressão, tais como torneiras com arejadores, sensores de fechamento automático, sanitários com válvulas de descarga com duplo acionamento de vazão reduzida ou a vácuo.
<b>Eixo 2 - Gestão de Resíduos</b>	Promover o incentivo a realização da coleta solidária
	Realizar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS
<b>Eixo 3 - Sensibilização e capacitação</b>	Realizar campanha de sensibilização dos servidores com divulgação pela internet, cartazes e informativos.
	Promover a capacitação e sensibilização por meio de palestras, reuniões, exposições e oficinas oferecidas a todos os servidores.
	Promover e incentivar a participação nos eventos de capacitação.
<b>Eixo 4 - Qualidade de vida no Ambiente de trabalho</b>	Implantar programas de qualidade de vida, saúde e segurança no trabalho.
	Realizar manutenção ou substituição de aparelhos que provocam ruído no ambiente de trabalho.
	Promover atividades de integração no local de trabalho como: ginástica laboral, oficinas, entre outros.
<b>Eixo 5 - Licitações sustentáveis</b>	Realizar aquisições de bens materiais e contratação de serviços ambientalmente sustentáveis
	Dar preferência a produtos reciclados e recicláveis
	Privilegiar a aquisição de materiais que não causem contaminação no meio ambiente
	Privilegiar a aquisição de equipamentos com o nível A de eficiência energética
	Preferência por produtos de baixo impacto ambiental
	Preferência por produtos produzidos localmente ou regionalmente
	Nas aquisições de móveis dar preferência aos que atendam os requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050 da ABNT.
	Realizar consultas ao Catálogo de Materiais (CATMAT) do Sistema de Compras do Governo Federal quanto aos itens classificados como mais sustentáveis disponíveis no Portal <a href="http://www.comprasnet.gov.br">www.comprasnet.gov.br</a>
	Priorizar materiais de limpeza menos agressivos ao meio ambiente.
	Priorizar compras com fornecedores que efetivem a implantação da logística reversa (principalmente quanto a lâmpadas, pilhas, baterias e pneus).
	Na contratação de serviços a contratada deve obedecer às normas técnicas, de saúde, higiene e segurança de trabalho conforme as legislações.

**Quadro 10. Sugestões para adaptação a A3P.**

Fonte: Embasado na Cartilha de implantação do A3P- MMA (s/d) e Resolução CSJT nº103/2012, anexo I.

Estudos realizados a partir da abordagem sobre Gestão Ambiental pressupõe a perspectiva de elaborar uma maneira de contribuir para a melhor gestão dos recursos naturais utilizados nas organizações, independente de ser públicas ou privadas (SANTOS, 2010).

A SEDEMA apresenta um grande potencial para o desenvolvimento de ações de gestão ambiental, objetivando a otimização dos recursos naturais, através de ações de educação ambiental e orientação, combinados com melhorias na infraestrutura, equipamentos, procedimentos, sensibilização e capacitação.

Para considerar uma organização como socialmente responsável, ela deve realizar ações que despertem comportamentos que trespassem as determinações legais, diferenciando por meio da exiguidade de atitudes não voltadas exclusivamente aos aspectos econômicos, mas também por considerações socioambientais (OLIVEIRA, 2010).

A educação ambiental deve ser vista como um instrumento educativo e social que objetiva a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que desenvolvam consciência de atuação lúcida e responsável de atores sociais no ambiente.

A sustentabilidade da gestão pública exige mudanças de atitude e de práticas, ultrapassando o desafio entre os resultados teóricos e a concretização de um compromisso sólido voltado à gestão ambiental, onde instrumentos políticos devem ser agentes de mudanças através de pequenas ações (MMA -CARTILHA DE IMPLANTAÇÃO DA A3P, s/d).

Tendo o diagnóstico como base, ações devem ser estabelecidas observando as oportunidades e pontos críticos identificados no estudo. Podendo ser realizado através de um planejamento todas as metas mensuráveis a serem conquistadas, com vistas à melhoria contínua, de modo a obter a excelência na gestão ambiental.



## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho alcançou todos os objetivos propostos, desenvolvendo através da metodologia apresentada um diagnóstico da gestão ambiental na instituição, de forma a elencar os aspectos estudados, identificando e estudando as práticas da A3P, mensurando os possíveis impactos, verificando o nível de conhecimento dos colaboradores em relação a A3P e ainda propondo uma adequação da estrutura de gestão ambiental conforme recomendado na Agenda A3P.

Na percepção das autoras, a SEDEMA possui uma adesão parcial às recomendações propostas na A3P. A instituição não tinha conhecimento das suas ações que conduziam à não conformidades no atendimento as diretrizes da Agenda A3P, as quais eram frutos de políticas que necessitam de um processo de melhoria

Percebeu-se no decorrer do trabalho, pouco envolvimento e até mesmo certa resistência de alguns funcionários em participar das atividades de pesquisa, o que deve ser superado para viabilizar a implantação e manutenção de um SGA, visto que é fundamental o comprometimento de todos para o sucesso de uma gestão ambiental.

As práticas de utilização de critérios sustentáveis, prática dos 5 Rs e 5Ss necessitam um maior amparo de conscientização e incentivo na instituição. Constatou-se a falta de uma integração efetiva de todos os colaboradores nas questões ambientais, bem como o engajamento e participação nos eventos relacionados ao tema. A comunicação pode ser a solução neste aspecto. Os processos de mudança dos hábitos e costumes bem como a mudança de pensamento sobre o tema costumam ser lentos e necessitam de planejamento, de incentivo e cobranças.

A implantação da A3P além de tornar a organização reconhecida pelo seu desempenho que será visto de forma positiva pela comunidade, ainda atua de forma educadora e disseminadora de educação ambiental, beneficiando-se também pelas consequências econômicas, diante da minimização dos gastos na utilização dos recursos naturais.

Observou-se que, durante o diagnóstico da instituição ocorreram algumas limitações no estudo, sendo elas a dificuldade de obtenção de dados em registros, e na indisponibilidade da colaboração de alguns profissionais na realização das pesquisas e engajamento no trabalho, além das dificuldades perante a pequena

composição do acervo técnico sobre o tema da A3P, pois ainda existem poucas fontes de literatura sobre o assunto.

Assim, com base nessas limitações observadas, sugere-se a inserção e promoção de trabalhos futuros na área do tema, de forma a incentivar a adesão da A3P por mais instituições, uma vez que estas conheçam os benefícios gerados.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Bruno dos S.; SILVA, Tatiana dos S.; CASTRO, Raifran A. de. A importância da sensibilização no programa agenda ambiental na administração pública (A3P), dentro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) – campus Açailândia. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO- CONNEPI, 7, 2012, Palmas. **Ciência, tecnologia e inovação: ações sustentáveis para o desenvolvimento regional**. Disponível em: < <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/view/5398>>. Acesso em: 26 dez. 2013.

ANJOS, Juliana T. dos; TUZZO, Simone A. Responsabilidade Socioambiental e Cidadania: O Papel da Comunicação Pública na Conscientização do Cidadão. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO CENTRO-OESTE, 15, 2013, Rio Verde. **Comunicação, Espaço e Cidadania**. Disponível em: < <http://www.portcom.intercom.org.br/navegacaoDetalhe.php?option=trabalho&id=52321>>. Acesso em: 23 jun. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 26.000: Diretrizes sobre responsabilidade social**. Rio de Janeiro. 2010.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 10.152: Níveis de ruído para conforto acústico**. Rio de Janeiro. 1987.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 14.001: Sistemas de Gestão Ambiental, especificação e diretrizes para uso**. Rio de Janeiro. 2004.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 9.050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro. 2004.

AQUINO, Jussara Maria Canuto de. IDENTIFICAÇÃO E IMAGEM DO SERVIDOR PÚBLICO: Um estudo com os usuários do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Administração da Faculdade de Ciências Empresariais da Universidade FUMEC. Belo Horizonte, 2010.

BARATA, Martha M. de L.; KLIGERMAN, Débora C.; GOMEZ, Carlos M.. A gestão ambiental no setor público: uma questão de relevância social e econômica. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n.1, jan.-mar. 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/csc/v12n1/15.pdf>>. Acesso em 11 jun. 2013.

BARCO, Juliana A. P. de C. A importância da Educação Ambiental no Trabalho. **Gestão e Tecnologia**, Jardim Planalto, v. 1, n.1, set.-out. 2009. Disponível em: <[http://www.faculdedelta.edu.br/imagens/revista\\_gestao\\_tecnologia/edicao\\_1/a\\_importancia\\_educacao\\_ambiental.pdf](http://www.faculdedelta.edu.br/imagens/revista_gestao_tecnologia/edicao_1/a_importancia_educacao_ambiental.pdf)>. Acesso em: 23 fev. 2014.

BARROSO, Adilson. **Os 5 Sentidos da Qualidade**. Manaus, 2007. (Apostila).

BAZZAN, Emanuela. **Diretrizes Para elaboração de um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Município de Pinhalzinho/SC**. 2013. 130 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel) – Curso Superior em Engenharia Ambiental. Universidade de Passo Fundo, 2013. Disponível em: <<http://usuarios.upf.br/~engeamb/TCCs/2013-1/Emanuela%20Bazzan.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2013.

BETIM. Prefeitura Municipal de Betim. Secretaria Municipal de Infraestrutura. **Plano Municipal de Resíduos Sólidos**. Betim – MG, 2010. 94 p. Disponível em: <[http://www.betim.mg.gov.br/portalservicos/arquivos/Plano\\_da\\_Politica\\_Municipal\\_de\\_Residuos\\_Solidos\\_BETIM.pdf](http://www.betim.mg.gov.br/portalservicos/arquivos/Plano_da_Politica_Municipal_de_Residuos_Solidos_BETIM.pdf)> Acesso em: 17 ago. 2013.

BONDUELLE, Ghislaine. **O Programa 5S**. UFPR – Curso de Pós-Graduação em Gestão Florestal - mód. Qualidade Total para a Produção Florestal. 2012. 5 f. (Apostila).

BRAND, Fabio A.; DALMOLIN, Carla; TRAVASSOS, Xisto L. T. Jr.; PACHEKOSKI, Wagner M.. Avaliação da Metodologia FMEA como Ferramenta para Reduzir Impactos Ambientais no Processo Manutenção Industrial. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Cascavel, v. 10, n. 10, p. 2081-2090, jan.-abr. 2013. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/view/7447>>. Acesso em: 14 out. 2013

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 005**, de 15 de junho de 1989. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res89/res0589.html>>. Acesso em: 11 de nov. 2013.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 272**, de 14 de setembro de 2000. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA\\_RES\\_CONS\\_2000\\_272.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2000_272.pdf)>. Acesso em: 23 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 451**, de 03 de maio de 2012. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=675>>. Acesso em: 21 nov. 2013.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: < <http://www.paulofreire.org/wp-content/uploads/2012/PME/Con1988br.pdf>>. Acesso em: 10. set 2013.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). **Recomendação nº 11**, de 22 de maio de 2007. Brasília, 2007. Disponível em: < <http://www.cnj.jus.br/atos-administrativos/atos-da-presidencia/322-recomendacoes-do-conselho/12093-recomenda-no-11>>. Acesso em: 22 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 2. 783**, de 17 de setembro de 1998. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d2783.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2783.htm)>. Acesso em 23 ago. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5. 450**, de 31 de Maio de 2005. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5450.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5450.htm)>. Acesso em: 23 ago. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5. 940**, de 25 de outubro de 2006. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm)>. Acesso em: 17 ago. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 99. 658**, de 30 de outubro de 1990. Disponível em: < [http://www.saeb.ba.gov.br/biblioteca\\_virtual](http://www.saeb.ba.gov.br/biblioteca_virtual) >. Acesso em: 13 set. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 1.171**, de 22 de junho de 1994. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d1171.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1171.htm)>. Acesso em: 21 ago. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 4.131**, de 14 de fevereiro de 2002. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4131.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4131.htm)>. Acesso em: 12 set. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei 12.462**, de 4 de agosto de 2011. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/Lei/L12462.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/Lei/L12462.htm)>. Acesso em: 21 ago. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei 12.598**, de 21 de março de 2012. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/Lei/L12598.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Lei/L12598.htm)>. Acesso em: 13 set. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.349**, de 15 de dezembro de 2010. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12349.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12349.htm)>. Acesso em: 13 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Estatuto das Cidades**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm)>. Acesso em 27 ago. 2013.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Lei de Saneamento Básico**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: 21 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 26 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 26 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Lei de Crimes Ambientais**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em: 13 set. 2013.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>. Acesso em: 27 out. 2013

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 002**, de 08 de março de 1990. Disponível em:< <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res90/res0290.html>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 003**, de 28 de junho de 1990. Disponível em:< <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res90/res0390.html>>. Acesso em: 08 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 297**, de 26 de fevereiro de 2002. Disponível em: < [http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/\\_arquivos/36\\_09102008030453.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/36_09102008030453.pdf)>. Acesso em 08 nov. 2013.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 001**, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em 10 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONAMA nº 18**, de 6 de maio de 1986. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res1886.html>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

\_\_\_\_\_. **Resolução CSJT nº 103**, de 25 de maio de 2012, Anexo 1: guia prático de contratações. 2012. 28p. Disponível em:< [http://www.trt9.jus.br/internet\\_base/arquivo\\_download.do?evento=Baixar&idArquivoAnexadoPlc=3030843](http://www.trt9.jus.br/internet_base/arquivo_download.do?evento=Baixar&idArquivoAnexadoPlc=3030843)>. Acesso em: 28 dez. 2013.

BUBICZ, Marta E.; SELLITTO, Miguel A. Considerações sobre impactos ambientais causados pelo transporte coletivo urbano de passageiros. **Revista Liberato**, Novo Hamburgo, v. 13, n. 19, p. 01-84, jan-jun. 2012. Disponível em: < <http://gaia.liberato.com.br/ojs/index.php/revista/article/view/82>>. Acesso em 22 ago. 2013.

CAVALCANTE, Maria L. S. A. Administração Pública e Agenda Ambiental- A3P- Considerações sobre a implementação nos órgãos públicos. **Revista Controle Doutrina e Artigos**, Ceará, v. 10, n. 1, jan-jun. 2012. Disponível em: < <http://www.tce.ce.gov.br/component/jdownloads/finish/299-revista-controle-volume-x-n-1-jan-jun-2012/1776-artigo-9-administracao-publica-e-agenda-ambiental-a3p-consideracoes-sobre-a-implementacao-nos-orgaos-publicos?Itemid=592>>. Acesso em: 21 out. 2013.

COSTA, Carlos E. L. da. **As Licitações Sustentáveis na Ótica do Controle Externo**. 2001. 56 f. Monografia (Especialização em Auditoria e Controle Governamental). Instituto Serzedello Corrêa, Brasília, 2011. Disponível em: < <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2435919.PDF>>. Acesso em: 04 nov. 2013.

COUTO, Eduardo K.; DANILEVICZ, Angela de M. F.; SOUZA, Walter L. Z. M. de. Implementação de Sistema de Gestão Ambiental no Departamento de Engenharia de Produção e Transportes da UFRGS. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA E PRODUÇÃO - SIMPEP, 17, 2010, Bauru. **Gestão de Projetos e Engenharia de Produção**. Disponível em < [http://www.simpep.feb.unesp.br/abrir\\_arquivo\\_pdf.php?tipo=artigo&evento=5&art=1240&cad=9748&opcao=com\\_id](http://www.simpep.feb.unesp.br/abrir_arquivo_pdf.php?tipo=artigo&evento=5&art=1240&cad=9748&opcao=com_id)>. Acesso em: 12 set. 2013.

DIAS, David M.; MARTINEZ, Carlos B.; BARROS, Raphael T. V.; LIBÂNIO, Marcelo. Modelo para Estimativa da Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares em Centros

Urbanos a partir de Variáveis Socioeconômicas Conjunturais. **Revista Eng. Sanitária Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 17, n.3, p. 325-332, jul-set. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v17n3/v17n3a09.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

ELETROBRAS. **Programa nacional de conservação de energia elétrica**. Disponível em: <<http://www.elektrobras.com/elb/procel/main.asp>>. Acesso em: 12 jun. 2013.

EPELBAUM, Michel. A Aplicação da ISO 14001 no Setor Público: Panorama, Resultados e Tendências. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 8, 2005, São Paulo. **Anais**. Disponível em: <<http://www.elluxconsultoria.com.br/publico.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2013.

FAGUNDES, Alexandre B.; VAZ, Caroline R.; OLIVEIRA, Ivair L. de. Diagnóstico Ambiental Inicial da ISO 14001: Estudo de caso em uma empresa de reciclagem de alumínio. In: ENCONTRO MINEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - EMEPRO, 5, 2009, Viçosa. **Empreendedorismo, Inovação e Engenharia de Produção: Transformando Ideias em novos negócios**. Disponível em: <<http://www.pg.utfpr.edu.br/ppgep/Ebook/E-book%202009/CONGRESSOS/Nacionais/EMEPRO%20-%202009/1.pdf>> Acesso em: 22 set. 2013.

FARIAS, Talden. **Licenciamento Ambiental: aspectos teóricos e práticos**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2010.

FPJ – Fundação Procurador de Pedro Jorge de Melo e Silva. **Projeto Sensibilização e Capacitação de Servidores do Tribunal Regional Eleitoral do DF**. Disponível em: <<http://www.justicaeeleitoral.jus.br/arquivos/tre-df-relatorio-fundacao-procurador-pedro-jorge-capacitacao>>. Acesso em: 23 fev. 2014.

FREITAS, Claudio L. de; BORGERT, Altair; PFITSCHER, Elisete D. Agenda Ambiental na Administração Pública: Uma Análise da Aderência de uma IFES as Diretrizes Propostas pela A3P. In: XI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL – II CONGRESSO INTERNACIONAL IGLU, 2011, Florianópolis. **Gestão Universitária, Cooperação Internacional e Compromisso Social**. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/30051/7.7.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 17 ago. 2013.

FURRIELA, Rachel B. Educação para o Consumo Sustentável. In: CICLO DE PALESTRAS SOBRE O MEIO AMBIENTE, 2001. [S.l.]. **Programa Conheça a Educação do Cibec/Inep- MEC/SEF/COEA**. Disponível em: <<http://download.inep.gov.br/download/cibec/pce/2001/47-55.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2013.



GOMES, Márcia de M. de A. **Contratação de Obras Públicas Sustentáveis**. 2008. 43 f. Monografia (Especialização em Auditoria de Obras Públicas) - Departamento de Engenharia Civil, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <[http://www.ecg.tce.rj.gov.br/arquivos/08CEAOP\\_Gomes\\_Marcia.pdf](http://www.ecg.tce.rj.gov.br/arquivos/08CEAOP_Gomes_Marcia.pdf)>. Acesso em: 17 nov. 2013.

GUERREIRO, Raquel de M. **Normas Ambientais, Sistema de Gestão Ambiental e Educação Ambiental: Uma abordagem na escola**. 2011. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura) – Curso Superior em Ensino de Química. Universidade de Brasília, 2011. Disponível em: <[http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/3016/1/2011\\_RaqueldeMattosGuerreiro.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/3016/1/2011_RaqueldeMattosGuerreiro.pdf)>. Acesso em 10 nov. 2013.

HELMAN, Horacio; ANDERY, Paulo Roberto Pereira. **Análise de Falhas (Aplicação dos Métodos de FMEA e FTA)**. 1. ed. Belo Horizonte: QFCO, 1995.

HÜLLER, Alexandre. A Educação Ambiental em Órgãos Públicos Municipais através da A3P (AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA) como uma Nova Ferramenta de Gestão. **Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 25, jul-dez. 2010. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3522/2099>>. Acesso em 13 ago. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Dados gerais do município**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=420420>>. Acesso em: 26 ago. 2013.

LIBERATO, Fabíola de P. Instrumentos da comunicação pública como auxílio à participação política dos cidadãos - Avaliação das políticas públicas de cidadania do portal eletrônico do governo da cidade de São Paulo. In: Conferência do Desenvolvimento -CODE, 2, 2011, Brasília -DF. **Anais do I Circuito de Debates Acadêmicos**. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area9/area9-artigo13.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2013.

LOBO, Onésio A. **Gestão Ambiental e os desafios da ISO 14.000: um estudo da Empresa Anicuns S/A Álcool e Derivados em Anicuns/GO**. 2011. 61 f. Monografia (bacharelado) – Curso Superior em Administração. Universidade de Brasília, 2011. Disponível em: <[http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/3401/1/2011\\_OnesioAssisLobo.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/3401/1/2011_OnesioAssisLobo.pdf)> Acesso em 15 set. 2013.

LUIZ, Lilian C.; RAU, Karlan; FREITAS, Claudio L. PFITSCHER, Elisete D. Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) e Práticas de Sustentabilidade: Estudo

Aplicado em um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Administração Pública e Gestão Social**, Viçosa, v. 5, n. 2, p. 114-134, abr-jun. 2013. Disponível em: <<http://www.apgs.ufv.br/index.php/apgs/article/view/441#.UurQ UT1dWM4>>. Acesso em: 13 ago. 2013.

MARCATTO, Celso. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MATOS, Heloiza. **Comunicação pública - interlocuções, interlocutores e perspectivas**. 21. Ed. São Paulo: ECA/USP, 2012.

MENDONÇA, Elza R. **Compras públicas Sustentáveis**. 2009. 42 f. Monografia (Especialista em Gestão Pública) – Instituto a Vez do Mestre, Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <[http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/k211496.pdf](http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/k211496.pdf)>. Acesso em 26 nov. 2013.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME. **PNEE**. Plano Nacional de Eficiência Energética: Premissas e Diretrizes Básicas na elaboração do Plano. 2011. 135 p. (Versão consulta pública). Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2010/PNEf\\_-\\_Premissas\\_e\\_Dir.\\_Basicas.pdf](http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2010/PNEf_-_Premissas_e_Dir._Basicas.pdf)>. Acesso em: 09 ago. 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **A3P**. Agenda Ambiental na Administração Pública. Brasília, 2001. 80 p. Disponível em: <<http://www.prt20.mpt.gov.br/ambiental/04-AgendaAmbiental.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. **Agenda 21**. Centro de Documentação e Informação Coordenação de Publicações. Brasília, 1995. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18>>. Acesso em: 12 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. **Responsabilidade Socioambiental, A3P**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p>>. Acesso em 27 ago. 2013.

\_\_\_\_\_. **A3P**. Agenda Ambiental na Administração Pública. 4. ed. Brasília, 2007. 102 p. Disponível em: <[http://www.anamma.com.br/imagens\\_conteudo/userfiles/manual\\_a3p.pdf](http://www.anamma.com.br/imagens_conteudo/userfiles/manual_a3p.pdf)>. Acesso em: 24 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. **A3P**. Agenda Ambiental na Administração Pública. 5. ed. Brasília, 2009. 100 p. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/\\_arquivos/cartilha\\_a3p\\_36.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf)>. Acesso em: 24 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. **Cartilha como implantar a A3P**. Disponível em: <[http://www.sema.pa.gov.br/wp-content/uploads/2013/08/CARTILHA\\_02.pdf](http://www.sema.pa.gov.br/wp-content/uploads/2013/08/CARTILHA_02.pdf)>. Acesso em: 28 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. Comitê Gestor Nacional de Produção e Consumo Sustentável. **PPCS**. Plano de ação para produção e consumo sustentáveis – PPCS, Portaria nº 44 de 13 de fevereiro de 2008. Brasília, 2010. 95 p. (Série Consulta Pública). Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/243/\\_arquivos/plano\\_de\\_ao\\_para\\_pcs\\_\\_\\_document\\_o\\_para\\_consulta\\_243.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/243/_arquivos/plano_de_ao_para_pcs___document_o_para_consulta_243.pdf)> Acesso em: 21 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **PPCS**. Subsídios para elaboração do Plano de ação para produção e consumo sustentáveis. Brasília, 2011. 142 p. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/publicacoes/responsabilidade-socioambiental/category/90-producao-e-consumo-sustentaveis?download=937:plano-de-acao-para-producao-e-consumo-sustentaveis-volume-ii>>. Acesso em: 16 dez. 2013.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **Instrução Normativa nº 001**, de 19 de Janeiro de 2010. Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federativa direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.comprasnet.gov.br/legislacao/legislacaoDetalhe.asp?ctdCod=295>>. Acesso em: 18 dez. 2013.

NOGUEIRA, Amanda C.; PERES, Alexandre de P.; CARVALHO, Ellen M. Avaliação do Risco Ambiental Utilizando FMEA em um Laticínio na Região de Lavras – MG. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 11, n. 1, p.194-209, mar. 2011. Disponível em: <[http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/1207/1/ARTIGO\\_Avalia](http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/1207/1/ARTIGO_Avalia)>. Acesso em: 20 nov. 2013.

OLIVEIRA, Adão M. **Educação Ambiental: Construindo Valores. Aplicação na Fundação Bradesco Unidade Ceilândia – DF**. 2010. 63 f. Monografia (bacharel) – Curso Superior em Administração, Universidade de Brasília, 2010. Disponível em: <[http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/2807/1/2010\\_Ad%C3%A3oMartinsOliveira.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/2807/1/2010_Ad%C3%A3oMartinsOliveira.pdf)>. Acesso em: 06 nov. 2013.

PEREIRA, Anderson L.; MAIA, Kércia M. P. A Contribuição de Resíduos Sólidos e Educação Ambiental na Durabilidade de Aterros Sanitários. **Sinapse Múltipla**, Betim,

v.1, n.2, p. 68-80, dez. 2012. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/4178/5011>> Acesso em: 01 nov. 2013.

PINHEIRO, Nélgila F. da S.; ROCHA, Alina P.; GAMA, Erica P.; LIMA, Rejania S; RODRIGUES, Ana C. da R.; PACHECO, Flavio A. da M. Percepção ambiental: uma análise sobre a política dos 3R's em um colégio estadual na cidade de Palmas – TO. **HQ BOOKS**, Tocantins, 2011. Disponível em: < <http://thehqbooks.com/gb/1262015>>. Acesso em 10 jul. 2013.

PIVA, Carla Dal; BONONI, Vera L. R.; FIGUEIREDO, Regina S. de; SOUZA, Celso C. de. Sistema de Gestão Ambiental Implementado aos Moldes da ISO 14001:2004 em um Frigorífico de Abate de Aves, no Município de Sidrolândia – Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. Taubaté, v. 3, n. 3, set-dez. 2007. Disponível em: < <http://rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/viewFile/88/82>>. Acesso em: 16 jun. 2013.

PROSAB. **Uso Racional de Água e Energia – Conservação de água e energia em sistemas prediais e públicos de abastecimento de água**. 1. ed. [S.l.]. 2009. Disponível em: < <http://www.finep.gov.br/prosab/produtos.htm>>. Acesso em 28 dez. 2013.

QUELHAS, Osvaldo L. G.; ALVES, Micheli S.; FILARDO, Paulo S. As Práticas da Gestão da Segurança em Obras de Pequeno Porte: Integração com os Conceitos de Sustentabilidade. **Revista Produção**, Florianópolis, v. 4, n. 2, mai. 2003. Disponível em: < <http://producaoonline.org.br/rpo/article/view/309/409>>. Acesso em: 22 out. 2013.

REGO, Andréa Q. Uma Abordagem Sobre a Formação do Campo da Acústica. **Oculum Ensaios**, Campinas, v.10, n.1, jan-jun. 2013. Disponível em: < <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/oculum/article/view/1932/1742>>. Acesso em: 26 nov. 2013.

RÊGO, Giovani S.; PIMENTA, Handson C. D.; SARAIVA, Vanda M. Agenda Ambiental na Administração pública - A3P: um Estudo sobre a Potencialidade de Aplicação no Município de São Gonçalo do Amarante/RN. **Revista Holos**, Rio Grande do Norte, v. 4, n. 27, set. 2011. Disponível em: < <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/655/462>>. Acesso em: 22 out. 2013.

RIZZATTI, Cláudia B.; GODOY, Leoni P.; LOVATO, Leonardo A.; DENARDIN, Élio S. Fatores Relevantes para a Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho – Um Estudo de Caso. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 9, 2013, Rio de Janeiro. **Sustentabilidade Organizacional**. Disponível em: <

[http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg9/anais/T13\\_0610\\_3587.pdf](http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg9/anais/T13_0610_3587.pdf)>. Acesso em 16 dez. 2013.

ROSA, Andreza M.; NASS, Bárbara A. **Responsabilidade Socioambiental**. 2009. 116 f. Monografia (Bacharelado) – Curso Superior de Administração. Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, 2009. Disponível em: < <http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/48875.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

ROSA, Eliema C. P. da. **Licitações Sustentáveis em Sergipe**. [S.l.]: Compras net, 2010. Disponível em: < <http://www.comprasnet.se.gov.br/modules/wfdownloads/visit.php?cid=1&lid=263>>. Acesso em: 19 dez. 2013.

ROSSA, Sara R. L. G. S. **Contribuições para um Uso mais Eficiente da Água no Ciclo Urbano: Poupança de água e reutilização de águas cinzentas**. 2006. 177 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Ambiente), Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2006. Disponível em: < <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/12752/2/Texto%20integral.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2013.

SANTOS, Edna C. G. dos; MOURA, James M. de; FERNANDES, Alan T. Estudo de caso para aplicação da agenda ambiental na administração pública - A3P no IFMT - campus Cuiabá Bela Vista. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 3,2012, Goiânia. **Gestão Ambiental nos Biomas Brasileiros**. Disponível em: < <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/I-001.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2013.

SANTOS, Marcos A. R. dos. **Gestão Ambiental e utilização dos recursos disponíveis na Agência Nacional de Transportes Terrestres: como evitar desperdícios e reaproveitar os resíduos gerados**. 2010. 47 f. Monografia (bacharelado) – Curso Superior em Administração. Universidade de Brasília, 2010. Disponível em: < [http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/2742/1/2010\\_MarcosAntonioRibeiroSantos.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/2742/1/2010_MarcosAntonioRibeiroSantos.pdf)>. Acesso em: 06 nov. 2013.

SANTOS, Zilene L. de A. **Sustentabilidade e a Reciclagem em Formosa/GO: Um Estudo de Caso no Colégio Estadual Hugo Lôbo**. 2012. 16 f. Monografia (licenciatura) - Curso Superior de Licenciatura em Biologia a Distância. Universidade de Brasília, 2012. Disponível em: < [http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/4402/1/2012\\_ZileneLimadeAssisSantos.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/4402/1/2012_ZileneLimadeAssisSantos.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2013.

SILVA, Sarah A. G. da. **Gestão Ambiental na Caixa Econômica Federal: aplicação e disseminação da educação ambiental na Agência de Águas Claras**. 2011. 43 f. Monografia (bacharelado) – Curso Superior em Administração. Universidade de

Brasília, 2011. Disponível em: <  
[http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/2728/1/2011\\_SarahAparecidaGoncalvesdaSilva.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/2728/1/2011_SarahAparecidaGoncalvesdaSilva.pdf)>. Acesso em: 6 nov. 2013.

SILVESTRE, Adriano de F. **ISO 14001: Uma análise do mercado do DF**. 2009. 69 f. Monografia (bacharelado) – Curso Superior em Administração. Universidade de Brasília, 2009. Disponível em: <  
[http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/1227/1/2009\\_AdrianoFariaSilvestre.pdf](http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/1227/1/2009_AdrianoFariaSilvestre.pdf)>. Acesso em: 5 nov. 2013.

SISINNO, Cristina L. S.; RIZZO, Andréa C. de L.; SANTOS, Luiz C. dos S. **Ecoeficiência aplicada à redução da geração de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2011. 29 p. (Série Estudos e Documentos).

SOARES, Evana. **Educação Ambiental no Trabalho**. Disponível em: <  
<file:///D:/DOCUMENTOS/UTFPR/Material%20para%20tcc/Soares.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2014.

SOARES, Raquel S.; VALADÃO Jr, Valdir M. As Faces da Responsabilidade Socioambiental mostra e as que ela esconde. **Revista Alcance**, Univali, v.14, n.3, set-dez. 2007. Disponível em: <  
<http://siaiweb06.univali.br/seer/index.php/ra/article/view/94/73>>. Acesso em: 5 jun. 2013.

SOUTO, Tiago G. C. **Racionalização do Consumo de Energia Elétrica em Unidades de Produção de Cabos**. 2013. 142 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores Major Energia), Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. 2013. Disponível em: <  
<http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/67752/2/954289.pdf>> Acesso em: 3 out. 2013.

SOUZA, RODRIGO C.de. **Análise dos impactos de emissões atmosféricas locais da indústria siderúrgica: um estudo de caso no Rio de Janeiro**. 2013. 178 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) – Programa de Pós Graduação em Planejamento Energético, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: <  
<http://www.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/chauvet.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2013.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social Corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. São Paulo: Atlas, 2002.  
ZAMBRANO, Tatiane F.; MARTINS, Manoel F. Utilização do Método FMEA para Avaliação do Risco Ambiental. **Revista Gestão e produção**. São Carlos, v. 14, n.2, mai-ago. 2007. Disponível em: <  
<http://www.scielo.br/pdf/gp/v14n2/07.pdf>>. Acesso em: 26 dez. 2013.

## APÊNDICE A – Questionário aplicado aos colaboradores da SEDEMA.

Este questionário é um instrumento de pesquisa para fins de trabalho de conclusão de curso, onde avalia o grau de conhecimento dos funcionários em relação a A3P, quais os programas adotados na instituição e quais as práticas adotadas pelos mesmos na SEDEMA.

1. Qual sua função na instituição?

Administrativo                  Gerencial                  Operacional                  Limpeza

2. Você conhece o Sistema de Gestão Ambiental (SGA)?

Sim                                  Não

3. Você conhece a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)?

Sim                                  Não

4. Enquanto trabalha na instituição, participou de algum curso, palestra ou workshop que diz respeito às práticas sustentáveis?

Sim                                  Não

5. Quais são as práticas comumente utilizadas no recinto de trabalho?

Reciclagem de material (separação)

Economia de Luz

Redução de consumo de recursos naturais

Utilização de critérios sustentáveis para contratação de serviços

Destinação correta de materiais elétricos e outros materiais.

Reutilização de materiais

Manutenção da frota oficial de veículos automotores

Prática dos 5'Rs

Prática dos 5'Ss

Cidadania e ética no trabalho

Nenhuma das opções anteriores

Comentário, sugestão, opinião.