

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE QUÍMICA E BIOLOGIA  
CURSO TECNOLOGIA EM PROCESSOS AMBIENTAIS

MARINA KUCHNIR JACOMETTI

**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO ISO 14001  
NO COTIDIANO DOS FUNCIONÁRIOS DE UMA EMPRESA  
CERTIFICADA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA  
2014

MARINA KUCHNIR JACOMETTI

**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO ISO 14001  
NO COTIDIANO DOS FUNCIONÁRIOS DE UMA EMPRESA  
CERTIFICADA**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do Curso Superior de Tecnologia em Processos Ambientais do Departamento Acadêmico de Química e Biologia – DAQBI – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo.

Orientador: Prof. Markus Mau

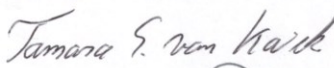
CURITIBA  
2014

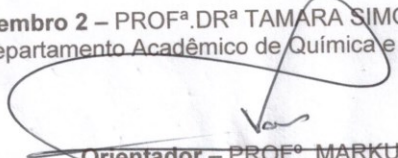
**MARINA KUCHNIR JACOMETTI**

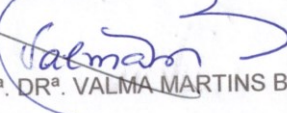
**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO ISO 14001  
NO COTIDIANO DOS FUNCIONÁRIOS DE UMA EMPRESA  
CERTIFICADA**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial à obtenção do grau de TECNÓLOGO EM PROCESSOS AMBIENTAIS pelo Departamento Acadêmico de Química e Biologia (DAQBI) do Campus Curitiba da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela seguinte banca examinadora:

  
**Membro 1** – PROF<sup>o</sup>. MSc. ALESSANDRO FEITOSA MACHADO  
Departamento Acadêmico de Química e Biologia, UTFPR

  
**Membro 2** – PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup> TAMARA SIMONE VAN KAICK  
Departamento Acadêmico de Química e Biologia, UTFPR

  
**Orientador** – PROF<sup>o</sup>. MARKUS MAU  
Departamento Acadêmico de Química e Biologia, UTFPR

  
**Coordenadora de Curso** – PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. VALMA MARTINS BARBOSA

Curitiba, 08 de agosto de 2014.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer a todos os envolvidos nesse processo de formação acadêmica, pelo qual venho passando nos últimos anos. Início pelos meus pais, sem os quais eu não teria conseguido finalizar essa etapa. Agradeço pelo apoio, tanto emocional como financeiro, pela paciência e por acreditarem em mim.

Agradeço aos demais familiares que estiveram presente nessa caminhada, e que muitas vezes tiveram que contar com minha ausência, devido aos compromissos e responsabilidades acadêmicas.

Agradeço aos amigos e agora colegas de profissão, que serviram de suporte nos momentos difíceis e que comemoram junto as pequenas e grandes conquistas.

Agradeço também aos professores, que nos ofereceram seu tempo para compartilhar conhecimento, nos cobraram dedicação, nos testaram e assim nos ensinaram a ser profissionais.

Um agradecimento especial para meu orientador Markus Mau, que me deu suporte na ideia desse trabalho, e teve papel fundamental no desenvolvimento do estudo. Considero-o um excelente profissional e educador, espero que continue inspirando a outros colegas por muitos anos ainda.

Agradeço aos funcionários que participaram da pesquisa e aos coordenadores das empresas envolvidas, que disponibilizaram seu tempo e atenção, e tornaram esse estudo possível.

Por fim, agradeço aos membros da banca examinadora pelo tempo, atenção e contribuição dedicados a esse estudo.

## RESUMO

JACOMETTI, Marina Kuchnir. Avaliação da influência da certificação ISO 14001 no cotidiano dos funcionários de uma empresa certificada. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

A Educação Ambiental é um conceito relativamente novo na humanidade, criado a fim de conscientizar a população dos problemas ambientais causados pelo estilo de vida que a sociedade atual assumiu. A consciência ambiental foi estimulada primeiramente visando à minimização de impactos causados pelas indústrias e outras atividades que exploram recursos naturais e, posteriormente, a responsabilidade recaiu sobre toda a sociedade. Nesse sentido, é preciso educar toda a sociedade para que desenvolvam hábitos sustentáveis no seu dia-a-dia, tanto em seu ambiente profissional quanto familiar. No âmbito profissional, algumas empresas desenvolvem sistemas de gestão ambiental para atender as exigências ambientais legais, reduzir desperdícios, utilizar marketing verde, entre outros objetivos. Alguns desses sistemas são padronizados e as empresas que atendem aos padrões, podem se certificar, se desejarem. Em um processo de certificação, a organização é responsável por oferecer treinamento ambiental a seus funcionários, pois, esses tem papel fundamental no cumprimento das metas ambientais estabelecidas para a organização e quanto mais preparados e conscientes de seus atos estiverem, mais facilmente irão cumprir com os objetivos do sistema. Assim, é possível que os empregados sejam conscientizados não somente a respeitarem as normas, mas, que possam absorver os conceitos da educação ambiental e estendê-los aos seus cotidianos. Com objetivo de observar essa hipótese, esse trabalho comparou as práticas ambientais do cotidiano de funcionários de uma empresa com certificação ISO 14001, com colaboradores de uma empresa sem certificação ambiental, através da aplicação de um questionário sobre os hábitos diários de consumo, reciclagem, segregação dos resíduos, entre outros costumes de relevância ambiental. Dentro da empresa com certificação ambiental, não houve diferença significativa entre as respostas de funcionários com diferentes escolaridades, sexo, idade ou tempo de empresa para as questões avaliadas, assim como não houve diferença significativa entre os funcionários da empresa sem certificação para os mesmo quesitos. Quando comparada as respostas dos funcionários da empresa certificada com a que não apresenta certificação, não observou-se diferença significativa, estatisticamente, entre os grupos de cada empresa, apresentando um valor de significância de  $p = 0,127$ .

**Palavras chave:** Educação Ambiental, ISO 14001, Gestão Ambiental.

## ABSTRACT

JACOMETTI, Marina Kuchnir. Evaluation of the influence of ISO 14001 certification in daily employees of a certified company. 2014. Completion of course work. Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2014.

Environmental education is a relatively new concept in humanity, created in order to raise awareness of environmental problems caused by the lifestyle that today's society has taken. Environmental awareness was stimulated, primarily, aimed at minimizing impacts caused by industrial and other activities that exploit natural resources and, subsequently, the responsibility fell on the entire society. Therefore, it is necessary to educate the whole society to develop sustainable habits in their daily, both in their family and professional atmosphere. In the professional context, some companies develop environmental management systems to meet the legal requirements, reduce waste, using green marketing, among other goals. Some of these systems are standardized and companies that meet the standards, may obtain certification if they desire. In a certification process, the organization is responsible for providing environmental training to their employees, because these have a fundamental role in the achievement of the targets set for the organization and the more prepared and aware of their actions are, will more easily comply with the goals of the system. Thus, it is possible that employees are made aware not only substandard, but that can absorb the concepts of environmental education and extend them to their daily lives. In order to observe this hypothesis, this study compared the environmental practices of everyday life for employees of a company with ISO 14001 certification with employees of a company without environmental certification, through the application of a questionnaire of daily habits of consumption, recycling, segregation of waste, among other customs of environmental relevance. Within the company with environmental certification, there was no significant difference between the responses of employees with different education levels, gender, age or length of service to the issues evaluated, as there was no significant difference between the company's employees without certification to the same questions. Compared the responses of employees certified company with which has no certification, no significant difference was observed statistically between groups of each company, with a significant value of  $p = 0.127$ .

Key words: Environmental Education, ISO 14001, Environmental management.

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - COMPARAÇÃO ENTRE AS RESPOSTAS DE HOMENS E MULHERES DA EMPRESA QUE APRESENTA CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL ISO 14001 .....	31
GRÁFICO 2 - COMPORTAMENTO DOS FUNCIONÁRIOS DA EMPRESA COM CERTIFICAÇÃO ISO 14001 CONSIDERANDO SUA ESCOLARIDADE.	33
GRÁFICO 3- COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DOS FUNCIONÁRIOS DA EMPRESA COM CERTIFICAÇÃO ISO 14001, POR IDADE. ....	34
GRÁFICO 4- COMPARAÇÃO ENTRE AS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO POR TEMPO DE SERVIÇO.....	35
GRÁFICO 5 – COMPARAÇÃO DAS RESPOSTAS DE DIFERENTES SEXOS NA EMPRESA SEM CERTIFICAÇÃO .....	39
GRÁFICO 6- COMPORTAMENTO DOS FUNCIONÁRIOS DA EMPRESA SEM CERTIFICAÇÃO DE ACORDO COM A ESCOLARIDADE. ....	40
GRÁFICO 7 – COMPORTAMENTO DOS FUNCIONÁRIOS DA EMPRESA SEM CERTIFICAÇÃO, POR IDADE .....	41
GRÁFICO 8 - COMPORTAMENTO DOS FUNCIONÁRIOS DA EMPRESA SEM CERTIFICAÇÃO DE ACORDO COM O TEMPO DE SERVIÇO.....	42

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - ÍNDICE DE QUESTIONÁRIOS SEM RESPOSTAS NAS PERGUNTAS RELACIONADAS AO PERFIL DO ENTREVISTADO.....	27
TABELA 2- PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS DA EMPRESA CERTIFICADA COM ISO 14001, QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO.....	27
TABELA 3 – RESULTADO DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS NA EMPRESA COM CERTIFICAÇÃO ISO 14001.....	29
TABELA 4 – RESULTADO DOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS NA EMPRESA SEM CERTIFICAÇÃO ISO 14001. ....	30
TABELA 5 – COMPARAÇÃO ENTRE OS VALORES MÉDIOS DE RESPOSTA DO QUESTIONÁRIO ENTRE AS ORGANIZAÇÕES COM E SEM CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL .....	30
TABELA 6 – PERFIL DOS ENTREVISTADOS DA EMPRESA SEM CERTIFICAÇÃO ISO 14001.....	37
TABELA 7- RESULTADO DO QUESTIONÁRIO APLICADO NA EMPRESA SEM CERTIFICAÇÃO ISO 14001.....	38
TABELA 8 – COMPARAÇÃO ENTRE OS VALORES MÉDIOS DE RESPOSTA DO QUESTIONÁRIO ENTRE AS ORGANIZAÇÕES COM E SEM CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL. ....	43



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>11</b>
<b>3 OBJETIVO</b> .....	<b>12</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	12
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO .....	12
<b>4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>13</b>
4.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	13
4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS EMPRESAS.....	16
4.3 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL .....	17
4.4 INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO .....	19
4.5 ISO 14001 .....	20
<b>5 ESTUDO DE CASO</b> .....	<b>23</b>
5.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DO OBJETO DE ESTUDO .....	23
5.2 POLÍTICA AMBIENTAL.....	23
<b>6 METODOLOGIA</b> .....	<b>24</b>
<b>7 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>27</b>
7.1 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DA ORGANIZAÇÃO COM CERTIFICAÇÃO ISO 14001.....	27
7.1.1. Análise dos resultados a partir do perfil dos entrevistados.....	31
7.2. AVALIAÇÃO DAS RESPOSTAS DA ORGANIZAÇÃO SEM CERTIFICAÇÃO ISO 14001.....	<b>36</b>
7.2.1 Análise dos resultados da empresa sem certificação a partir do perfil do entrevistado.....	38
7.3. COMPARAÇÃO ENTRE AS RESPOSTAS DOS FUNCIONÁRIOS DA EMPRESA COM CERTIFICAÇÃO ISO 14001 E DA EMPRESA SEM CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL. ....	43
<b>8. CONCLUSÃO</b> .....	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIA</b> .....	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A problemática ambiental obteve importância significativa a partir da década de 50 aproximadamente, quando os avanços tecnológicos passaram a alterar o ambiente natural de maneira intensa, causando impactos notáveis na qualidade de vida da população (DIAS, 1992).

O pesquisador Albert Schweitzer ganhou o prêmio Nobel da Paz por popularizar a ética ambiental em 1954, provocando um movimento com objetivo de questionar os estilos de desenvolvimento da época (DIAS, 1992). A partir de então, iniciou-se diversos movimentos em prol do meio ambiente, através do desenvolvimento de legislações específicas e da promulgação da educação ambiental na sociedade.

De acordo com Dias (1992) e Medeiros et. al (2008), para ser eficiente, a Educação Ambiental não deve estar restrita a um conceito isolado, mas sim, ser desenvolvida na interdisciplinaridade, explorando áreas como sociologia, antropologia, filosofia e psicologia (MEDEIROS et.al, 2008).

Nesse contexto mundial de promoção da Educação Ambiental e proteção ao meio ambiente, as organizações voltadas à produção necessitaram repensar e readequar seus sistemas de produção para também atender aos apelos ambientais. Voltando-se a esse grupo, a International Organization for Standardization, mais conhecida como ISO, criou primeiramente a série ISO 9000, direcionada à gestão da qualidade e logo em seguida publicou a série ISO 14000, com foco no meio ambiente (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2013).

A norma ISO 14001, focada em sistema de gestão ambiental, foi criada em 1996 e substituída em 2004, após uma revisão técnica de sua edição anterior. Ela especifica requisitos para que uma organização possa desenvolver e implementar uma política e objetivos baseado em aspectos ambientais significativos, a partir de um Sistema de Gestão Ambiental (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, 2004).

Dentre os diversos aspectos abordados pela norma está a questão do treinamento e capacitação das pessoas que realizam tarefas que, aos olhos da organização, tenham potencial de causar impactos ambientais significativos

(ASSOCIAÇÃO..., 2004). Alguns pesquisadores realizaram estudos para verificar se a política ambiental das organizações e os treinamentos aplicados aos funcionários podem ter alguma influência na conscientização ambiental dos envolvidos.

O estudo de Campos & Pol (2010), detectou em um grupo de trabalhadores de empresas que apresenta sistema de gestão ambiental com certificação, uma tendência maior de crenças ecocêntricas, ou seja, comportamentos em prol do meio ambiente motivados principalmente pela proteção a esse, acreditando que o ser humano faz parte da natureza e é sua obrigação preservá-la (DUNLAP, 2008). Em contrapartida, observou que trabalhadores de empresas sem certificação com ou sem política ambiental, apresentaram majoritariamente comportamentos antropocêntricos, onde se acredita que a preservação do meio deve ocorrer para servir ao homem e suas necessidades (DUNLAP, 2008). Portanto, nesse caso, o processo de certificação obteve méritos em relação à educação ambiental dos participantes.

Considerando o envolvimento da educação ambiental nas demais áreas de estudo, e baseado no trabalho de Campos & Pol, pretende-se com esse trabalho, realizar um estudo de caso a fim de verificar se as ações de certificação ISO 14001, promovidas por uma empresa, são capazes de influenciar os envolvidos a adotarem práticas de proteção ao meio ambiente em seus cotidianos, ainda que por motivações antropocêntricas, tanto dentro como fora da empresa a qual pertencem, mesmo não sendo esse o papel principal da certificação.

## **2 JUSTIFICATIVA**

Considerando o histórico de desenvolvimento e evolução da educação ambiental no Brasil e no mundo, é de extrema relevância que os profissionais da área ambiental dentro das empresas tenham capacidade de entender o conceito dessa educação e propagá-los em seu ambiente de trabalho.

Entre os procedimentos determinados pela norma está o treinamento dos colaboradores envolvidos com atividades que geram ou possam gerar

impactos ambientais, capacitando-os a minimizar tais impactos com atitudes pró-ambientais (ASSOCIAÇÃO..., 2004).

A eficiência da aplicação da norma pode ser medida, em partes, pela capacitação dos funcionários em relação ao cumprimento e conhecimento da ISO 14001. Como efeito secundário, acredita-se que a educação ambiental possa ser inserida a níveis mais aprofundados, fazendo com que hábitos pró-ambiente sejam adotados também no cotidiano pessoal do colaborador.

Assim, pretende-se identificar a possível influência da certificação ISO 14001 no processo de educação ambiental dos funcionários de uma empresa certificada, ou seja, que adotou os procedimentos para aplicação de um sistema de gestão ambiental padronizado internacionalmente.

### **3 OBJETIVO**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

O trabalho tem por objetivo, identificar a influência do sistema de gestão ambiental ISO 14001 nos hábitos pró-ambientais do cotidiano dos funcionários de uma empresa certificada.

#### **3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

Para atender ao objetivo geral, traçaram-se objetivos específicos, sendo esses:

- Identificar o comportamento dos funcionários de uma empresa com certificação ISO 14001 em relação às práticas ambientais do cotidiano;

- Comparar as respostas dos funcionários da empresa com certificação de acordo com o perfil do entrevistado;
- Avaliar o comportamento dos funcionários de uma empresa que não apresenta sistema de gestão ambiental certificado, em relação às práticas ambientais do cotidiano;
- Identificar as respostas dos funcionários de empresa sem certificação de acordo com os perfis dos entrevistados e compará-las.
- Confrontar as respostas, sobre os comportamentos ambientais, dos funcionários de uma empresa com certificação ISO 14001 com o comportamento dos funcionários de uma empresa sem sistema de gestão ambiental certificado, em relação as suas práticas ambientais do cotidiano.

## **4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **4.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

De acordo com a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que dispõem sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, a Educação Ambiental é entendida como:

“os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidade, 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, 1999).”

A preocupação com o meio ambiente pode ser observada desde muito antes do conceito de Educação Ambiental surgir e vem, ao longo do tempo, apresentando uma evolução da consciência ambiental tanto por parte dos governos quanto da própria sociedade (DIAS, 1992).

Um dos marcos da história do movimento ambientalista foi publicado em 1962 por Rachel Carson – Primavera Silenciosa – que teve destaque para o uso excessivo de produtos químicos e os efeitos que esses causavam ao meio ambiente (DIAS, 1992). Em sequência, diversos movimentos, protocolos e ONG's foram criados em favor do meio ambiente, assim como se realizou com maior frequência reuniões com representantes de todo o mundo para tomadas de decisões no sentido de buscar alternativas para os problemas de degradação ambiental.

No ano de 1972, por exemplo, realizou-se em Estocolmo a Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, determinando 26 princípios a serem seguidos, que estão descritos na “Declaração da Conferência da ONU no Ambiente Humano”. A declaração tem por objetivo orientar os países à preservação e melhoria do ambiente humano, através de um Plano de Ação Mundial (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2013). Essa conferência foi bastante importante para a Educação Ambiental, pois, reconheceu sua importância como elemento crítico para o combate à crise ambiental no mundo, destacando a necessidade urgente do homem repensar suas prioridades (DIAS, 1992).

Sete anos mais tarde, em 1975, a UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), traduzida como Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, promoveu o Encontro de Belgrado, quando foi redigida a “Carta de Belgrado”, baseada na Declaração das Nações Unidas, porém, com foco no desenvolvimento da Educação Ambiental no mundo (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2013). A carta traz como meta da ação ambiental “Melhorar todas as relações ecológicas, incluindo a relação da humanidade com a natureza, e das pessoas entre si.” E ainda, como meta da Educação Ambiental:

“Formar uma população mundial consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas associados, e que tenha conhecimento, aptidão, atitude, motivação e compromisso para trabalhar individual e coletivamente na busca de soluções para os problemas existentes e para prevenir os novos (CARTA DE BELGRADO, 1995).”

Recentemente, no ano de 2012, ocorreu no Brasil a Rio+20, sendo um dos principais resultados relacionados à Educação Ambiental, o Plano de Ação do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013).

O tratado é voltado não somente ao governo, mas também às organizações que tenham interesse em promover os programas propostos pela Rio+20, comprometidos com as propostas de educação ambiental. Inclui-se nos Recursos desse tratado, que as organizações que o assinarem devem também “propor políticas econômicas que estimulem empresas a desenvolverem e aplicarem tecnologias apropriadas e criarem programas de educação ambiental para o treinamento de pessoal e para a comunidade em geral”.

O histórico de evolução da educação ambiental deixa evidente que a sociedade procura medidas de melhoria da qualidade ambiental que enfrentamos atualmente e ao longo dos anos, com destaque para a última conferência no Brasil, nota-se que cada vez mais a responsabilidade de educar ambientalmente se generaliza.

Diante desse novo pensamento, foram criadas leis, decretos, portarias e normas voltadas para a preservação do meio ambiente e o setor industrial teve que se readaptar às novas exigências legais. Foi, e ainda é, necessário buscar tecnologias que impactem menos o meio ambiente e capacitar os funcionários, para exercerem suas atividades de maneira ambientalmente consciente.

Dessa forma, a educação ambiental se apresenta como uma importante ferramenta nos programas de treinamento dos colaboradores, pois ao sensibilizar e conscientizar seus funcionários, a empresa atingirá suas metas ambientais mais facilmente (MOTTA, 2004).

Estando expostos aos conceitos de educação ambiental dentro do ambiente de trabalho, é possível que os funcionários adquiram valores pró-ambientais e estendam as práticas realizadas na empresa para a vida pessoal. Se essa hipótese for verdadeira, as indústrias com sistemas de gestão ambiental certificado, que se comprometem a treinar seus funcionários, passam a ser uma importante fonte de promulgação da educação ambiental, auxiliando no cumprimento das metas ambientais do país e do mundo.

## 4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS EMPRESAS

A primeira Revolução Industrial trouxe consigo uma transformação abrupta nos métodos de produção e no modo de vida da população da época, assim como, o período após a segunda guerra mundial impulsionou o sistema capitalista. Esse sistema busca vender o máximo da produção ofertada pelas empresas participantes, induzindo a expansão econômica e modificando o padrão de consumo da sociedade (FARAH JR, 2000).

A preocupação ambiental para essas indústrias, base do capitalismo, iniciou-se apenas na década de 80, quando notou-se a grande intervenção que provocavam no meio ambiente, principalmente com desastres ambientais como o da Exxon Valdez, Three Mile Island e Chernobyl (TINSLEY & PILLAI, 2006). Foi então que as empresas, principalmente as norte-americanas, que necessitavam atender às exigências legislativas do país, passaram a implantar o Sistema de Gestão Ambiental, a fim de modificar os sistemas produtivos e alterar o comportamento de seus trabalhadores (TINSLEY & PILLAI, 2006).

Nesse contexto mundial de promoção da Educação Ambiental a International Organization for Standardization, mais conhecida como ISO, criou primeiramente a série ISO 9000, direcionada à gestão da qualidade e após alguns anos publicou a série ISO 14000, com foco no meio ambiente (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2013).

A norma ISO 14001, específica para sistema de gestão ambiental, determina requisitos para que uma organização possa desenvolver e implementar uma política e objetivos baseado em aspectos ambientais significativos, a partir de um Sistema de Gestão Ambiental (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, 2004).

De acordo com Motta (2004), para desenvolvimento de um SGA eficiente, exige-se mudança na maneira de pensar por parte de todos os integrantes da organização e, portanto, a inclusão de um Programa de Educação Ambiental em todos os níveis e setores da empresa, é de fundamental importância.

O autor esclarece que, dentro de uma organização, o objetivo do sistema de gestão não é necessariamente preservar o meio ambiente, mas



otimizar o desempenho ambiental e operacional da empresa. O autor entende que, o estímulo das instituições privadas do Brasil, com destaque para as multinacionais, a implantarem sistemas de gestão ambiental nos setores produtivos, seja estar em consonância com leis e normas internacionais, porém, para obter o compromisso dos empregados com a gestão ambiental, é necessário que esses tomem consciência das questões ambientais como um todo, que sejam capazes de controlar e identificar aspectos ambientais significativos, e dessa maneira possam auxiliar no desempenho ambiental da empresa.

Sendo assim, a educação ambiental apresenta um papel de destaque na interação entre os colaboradores e os objetivos ambientais de uma empresa, tornando-se uma ferramenta importante do sistema de gestão ambiental (MOTTA, 2004), e poderá ser uma estratégia na mudança de valores, e conseqüentemente de atitudes, dos atingidos por ela (SILVA, 2006).

#### 4.3 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Tratando-se de gestão ambiental no Brasil, foi estabelecido um conjunto de instrumentos de gestão pela Lei nº 6.938 de 1981, para execução da Política Nacional do Meio Ambiente (JUNIOR & PELICIONI, 2005). Esses instrumentos são aplicados em diferentes níveis de administração pública e são regulamentados pelo Sistema Nacional do Meio Ambiente, que se desmembra em Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e órgãos regionais (JUNIOR & PELICIONI, 2005).

As mudanças nas políticas públicas, incluindo a política ambiental, promoveram novas diretrizes no país em relação às organizações que apresentavam potencial poluidor. Foram estabelecidos modelos licenciatórios, padrões de controle e de fiscalização das atividades poluidoras, provocando alterações nos sistemas empresariais (JUNIOR & PELICIONI, 2005). De acordo com JUNIOR & GOMES (2012), muitas empresas, inicialmente,

desaprovaram as medidas ambientalistas, porque essas não apresentavam soluções para os problemas que estavam sendo apontados.

Diversas organizações desenvolveram setores ambientais dentro da própria empresa, outras buscam suporte em consultorias em prol de atender aos trâmites impostos por esse novo segmento, e uma das alternativas encontrada pelas instituições foi a criação de sistemas de gestão ambiental na atividade.

As organizações se viram obrigadas a incorporar os custos de minimização, tratamento e/ou de recuperação ambiental em seu balanço financeiro, sendo a aplicação e certificação de um sistema de gestão ambiental um desses custos.

Por outro lado, Alberton & Costa JR. chegaram à conclusão que a implantação de um SGA pode, além de reduzir impactos ambientais, aumentar a rentabilidade de empresas que utilizam essa ferramenta, ou seja, obter retorno financeiro através da utilização de medidas pró-ambientais. Esse instrumento faz com que a organização não só atenda à legislação, como também tenha um controle maior do seu processo, podendo inclusive, reduzir custos com matéria-prima ou tratamento de resíduos, por exemplo.

Esse pensamento também é defendido por Soares e Andrade (2000), que acreditam que a implantação do sistema de gestão ambiental em uma empresa, é uma forma de desenvolver uma política responsável em relação aos problemas ambientais, além de gerar receitas ambientais para a organização, e poder ser utilizado como estratégia de publicidade.

Pensando em padronizar um sistema de gestão ambiental, para todos os seguimentos, localizações e tamanhos de empresas diferentes, a ISO (International Organization For Standardization), criou a série 14000.

Como será descrito adiante, a ISO 14001 prevê treinamentos dos participantes do SGA e, conforme descrito por Motta (2004) a educação ambiental dos funcionários é uma ferramenta inquestionável do gerenciamento ambiental de uma organização.

#### 4.4 INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO

A International Organization for Standardization, mais conhecida como ISO, foi criada em 1947, após a reunião de 65 representantes de 25 diferentes países no ano anterior, incluindo-se o Brasil, com objetivo de determinar uma normatização padrão aceita por todo o mundo. A ISO, que pode ser traduzida ao português como Organização Internacional de Normatização constituía-se a princípio por 67 comitês técnicos compostos por especialistas de diversos assuntos.

No ano de 1949 foi criada uma pequena sede na cidade de Genebra – Suíça e em 1951 foi publicada a primeira norma, na época chamada de recomendação ISO – A temperatura padrão ISO de referência para medição industrial de comprimento (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2013).

No início de 1955, já haviam 68 normatizações publicadas e a organização contava com 35 membros, sete vezes mais que seis anos antes, sob o comando de Henry St. Leger. No ano de 1960 foi publicada uma das mais importantes normatizações mundiais, o Sistema Internacional de Unidades, que padronizou os sistemas de medidas em todos os países.

Ainda nessa década, a organização criou o DEVCO, um comitê para interesses de países em desenvolvimento. A partir de então, desenvolveu um programa para incluir países em desenvolvimento em sua rede de conhecimento, publicando um documento com planos de ações direcionados a eles. Atualmente, a ISO conta com 163 países membros, sendo mais de três quartos desses, países em desenvolvimento, compreendendo-se o Brasil nessa lista (INTERNATIONAL..., 2013).

O Brasil é representado na ISO pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT que faz parte dos membros fundadores da organização (INSTITUTO BRASIL PNUMA, 2013).

As normatizações internacionais voltadas ao meio ambiente apareceram apenas em 1971, voltadas à qualidade do ar e da água. Posteriormente, o tema ganhou força e expandiu-se para áreas de qualidade do solo, manejo ambiental e energia renovável (INTERNATIONAL ..., 2013).

Em 1987, foi lançada a norma que se tornou uma das mais conhecidas no mundo, segundo afirmação da própria organização, a ISO 9000 sobre gestão da qualidade. Quase dez anos mais tarde, em 1996, foi publicada a ISO 14001 que trata da gestão ambiental aplicada a empresas e companhias (INTERNATIONAL..., 2013).

De maneira geral, as normas ISO beneficiam a sociedade consumidora, seja através da qualidade dos serviços e dos produtos oferecidos por organizações certificadas, pela redução do impacto ambiental das atividades poluidoras e quem sabe, através educação ambiental aos envolvidos.

#### 4.5 ISO 14001

A ISO 14001 faz parte da série de normas ISO 14000, as quais são voltadas no geral para o bem estar da população (INTERNATIONAL..., 2013). A norma 14001 foi criada em 1996 e substituída em 2004, após uma revisão técnica de sua edição anterior (ASSOCIAÇÃO..., 2004). Esta norma foi publicada com objetivo de prover ferramentas para auxiliar as empresas e companhias a identificarem e controlarem seus impactos ambientais (INTERNATIONAL..., 2013).

De acordo a norma ISO 14001, disponibilizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, 2004, sob o título de ABNT NBR ISO 14001:2004, o sistema de manejo ambiental deve baseia-se no ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), ou seja, planejar as ações a serem executadas a fim de atingir um objetivo estabelecido pela empresa em sua política ambiental, executá-la de maneira eficaz, realizar o monitoramento dessas ações, avaliando os resultados obtidos pela implementação do sistema e a partir dos resultados, agir de maneira a melhorar o desempenho da gestão ambiental.

A norma regente no Brasil não apresenta critérios de desempenho ambiental específico a algum segmento de empresa, mas sim, disponibiliza um modelo de gestão para empresas de diversos tipos e portes, como ela mesma cita em sua introdução.

“Esta norma especifica os requisitos para que um sistema de gestão ambiental capacite uma organização a desenvolver e implementar política e objetivos que levem em consideração requisitos legais e informações sobre aspectos ambientais significativos. Pretende-se que se aplique a todos os tipos e portes de organizações e para adequar-se a diferentes condições geográficas, culturais e sociais (ABNT NBR ISO 14001:2004, 2004).”

De maneira resumida, a norma ISO 14001:2004 orienta que, as empresas que desejam estabelecer um sistema de gestão ambiental eficiente, estejam atentas às legislações ambientais vigente em seus países, estados e municípios, aos aspectos e impactos ambientais causados pelo processo produtivo da organização, às novas tecnologias disponíveis para melhoramento do desempenho produtivo, entre outros requisitos ambientais e a partir de uma análise crítica desses fatores, crie sua política ambiental e procedimentos para cumpri-la, estabelecendo objetivos e meta para tal.

Ainda, a NBR ISO 14001 esclarece que a gestão ambiental se aplica aos “aspectos ambientais que a organização identifica como aqueles que possa controlar e aqueles que possa influenciar” (ASSOCIAÇÃO..., 2004), ou seja, a empresa deve reconhecer sua capacidade administrativa e financeira, e estabelecer objetivos ambientais compatíveis com sua realidade no momento de implantação do sistema, sem se comprometer com metas as quais não poderá cumprir.

No entanto, a companhia deve identificar todos os aspectos que tenham ou possam ter impactos significativos sobre o meio ambiente e documentá-los, garantindo que esses aspectos sejam levados em consideração no desenvolvimento e manutenção do sistema de gestão ambiental.

A questão do registro e arquivamento de documentação é de extrema relevância segundo a ISO 14001. A companhia deve registrar todas as decisões tomadas em relação ao planejamento, manutenção e avaliação da gestão ambiental, a fim de garantir a eficácia da aplicação da norma e obter comprovação do seu comprometimento com o exigido.

Outro aspecto de destaque da norma, o qual será abordado nesse trabalho, é a questão do treinamento e conscientização das pessoas que

realizam tarefas que, aos olhos da organização, tenham potencial de causar impactos ambientais significativos.

De acordo com o especificado pelo documento de normatização publicado pela ISO:

“A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para fazer com que as pessoas que trabalhem para ela ou em seu nome estejam conscientes

a) da importância de se estar em conformidade com a política ambiental e com os requisitos do sistema da gestão ambiental.

b) dos aspectos ambientais significativos e respectivos impactos reais ou potenciais associados com seu trabalho e dos benefícios ambientais proveniente da melhoria do desempenho pessoal.

c) de suas funções e responsabilidade em atingir a conformidade com os requisitos do sistema da gestão ambiental.

d) das potenciais consequências da inobservância de procedimento(s) especificado(s) (ISO 14001:2004).”

Além de promover o treinamento para os funcionários dos setores com potencial poluidor/degradador, disponibilizando assim recursos humanos especializados, a certificação exige que sejam assegurados por parte da companhia, recursos financeiros, infraestrutura organizacional e tecnologia para manter e melhorar o sistema de gestão ambiental. Ainda, deverá haver um representante específico da administração com facilidade de comunicação entre os setores, capaz de avaliar e relatar o desempenho do sistema à alta administração e garantir a implementação e conformidade da norma.

Os estudos de Brito (2008) indicaram que a educação ambiental dos funcionários de uma empresa e da comunidade vizinha, teve influência significativa no desempenho do sistema de gestão ambiental com certificação ISO 14001 implantado na organização. Portanto, torna-se evidente que para a eficiência do SGA, é necessário um processo de sensibilização e conscientização dos funcionários.

Partindo desse ponto, procura-se avaliar se esse processo de sensibilização e conscientização ambiental interno é capaz de gerar mudanças nos valores e atitudes dos envolvidos, de maneira geral, não somente no ambiente de trabalho.

## 5 ESTUDO DE CASO

### 5.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DO OBJETO DE ESTUDO

Foi realizado um estudo de caso sobre a influência da ISO 14001 nos funcionários de uma organização multinacional de fabricação de eletrodomésticos, com amplo espectro nacional. A empresa apresenta certificação a doze anos e conta com 273 funcionários próprios em suas instalações. Suas ações voltadas ao meio ambiente são baseadas em sua política ambiental, conforme preconiza a norma.

Em contrapartida, o estudo foi também realizado em outra organização do mesmo ramo, com um quadro de 215 funcionários, que está iniciando a implantação do seu sistema de gestão ambiental, para que fosse possível realizar a comparação entre as respostas dos funcionários de cada organização afim de obter dados para testar a hipótese levantada.

### 5.2 POLÍTICA AMBIENTAL

Os aspectos econômicos, sociais e ambientais devem estar inseridos nos objetivos de uma política ambiental. Na esfera governamental, por exemplo, ela faz parte de uma política pública, mesmo tendo seus próprios objetivos (JUNIOR & PELICIONI, 2005).

A política ambiental de uma empresa também deve envolver diversas frentes de redução de impactos ambientais relacionado ao produto final. Inicia-se com a minimização das perdas e consumos em sua fabricação, projeta-se um uso de maneira mais sustentável pelo consumidor e permite um descarte adequado quando o produto tornar-se resíduo. Ainda, em um aspecto mais amplo, a política ambiental procura atingir também seus fornecedores e contratados.

Esse documento é de grande importância na implementação de um sistema de gestão ambiental ISO 14001, pois, ele é a base das ações a serem tomadas em relação ao meio ambiente (ASSOCIAÇÃO..., 2004).

Ressalta-se que para que um sistema de gestão de uma organização funcione de maneira eficiente, é necessário que os funcionários sejam bem treinados e estejam comprometidos com suas obrigações (ASSOCIAÇÃO..., 2004). O treinamento da ISO 14001 é realizado no ingresso do funcionário na empresa, para que obtenha o conhecimento do sistema de gestão da empresa e anualmente é renovado quando da Semana do Meio Ambiente, promovida pela organização.

## **6 METODOLOGIA**

O trabalho foi realizado em uma empresa multinacional, localizada na cidade de Curitiba, que apresenta certificação ISO 14001 a 12 anos e em uma empresa do mesmo ramo que não apresenta sistema de gestão ambiental certificado, e está situada na cidade de Joinville.

Para atingir os objetivos do trabalho, foi distribuído aos colaboradores da área fabril e administrativa da empresa com certificação, um questionário de opinião impresso, sobre alguns comportamentos do cotidiano relacionados ao meio ambiente, no mês de janeiro de 2014. Os questionários foram recolhidos pelo responsável da área de meio ambiente da empresa, lacrados e posteriormente avaliados.

Então, no mês de abril, foi disponibilizado o mesmo questionário aos funcionários da empresa que não apresenta certificação, porém, de maneira online. O questionário online foi criado utilizando a ferramenta Google Drive, o qual permite criar e divulgar documentos de pesquisa, como também receber e armazenar automaticamente as respostas dos entrevistados em tempo real.

Dentre as perguntas sobre o cotidiano dos funcionários, procurou-se mesclar questões de hábitos pró-ambientais que geram, de alguma maneira, vantagens também ao praticante daquela ação, como economia financeira, por exemplo, e questões sobre hábitos que favorecem apenas ao meio ambiente, sem envolver diretamente o benefício próprio.

O questionário identificou também o perfil do profissional que está sendo entrevistado, com questionamentos como: sexo, idade, escolaridade e



tempo de serviço na empresa, para verificação de similaridade dos hábitos de pessoas com o mesmo perfil. Na avaliação, identificou-se o perfil dos entrevistados em cada uma das instituições separadamente, e comparou-se as respostas para verificação de tendências ou padrões entre grupos semelhantes.

Para avaliação do comportamento dos funcionários, utilizou-se no questionário, uma escala numérica de 1 a 10, onde “1” representa “nunca” e “10” “sempre”, assim, o entrevistado se posicionou dentro da escala numérica onde melhor se identificou.

Ao avaliar o resultado da primeira aplicação, na instituição certificada, notou-se que a formatação do questionário nessa escala, gerou dispersão nas respostas das questões levantadas. Uma alternativa para minimizar esse efeito, seria reduzir a escala para somente três alternativas, concentrando as respostas dos entrevistados. Contudo, como não foi possível reapplicar os questionários na organização, optou-se por manter a mesma formatação na aplicação dos questionários na empresa sem certificação, para permitir uma comparação direta dos resultados de cada uma.

Posteriormente, os resultados da empresa com certificação foram comparados com os resultados da empresa que não apresenta sistema de gestão ambiental certificado. A avaliação dos resultados foi baseada nas médias de respostas apresentadas pelos funcionários de cada uma das empresas.

A formulação do questionário e a análise estatística dos resultados foram realizadas com auxílio do Laboratório de Estatística Aplicada da Universidade Federal do Paraná. Abaixo, é possível observar o questionário que foi aplicado tanto de maneira física como online.

## Questionário

Esse questionário tem por objetivo conhecer o seu comportamento e opinião em relação a questões ambientais.

**Tempo de serviço:**

**Escolaridade:** ( )Médio Completo ( )Superior incompleto ( )Superior completo

**Sexo:** ( )F ( )M

**Idade:**

**Assinale um “X” no número que mais representa o seu comportamento, sendo: 1 – nunca e 10 – sempre.**

1. Preocupo-me em comprar produtos que sejam menos prejudiciais ao meio ambiente.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Todos da minha casa separam os resíduos recicláveis dos orgânicos (seco/molhado)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Lavo as embalagens que estejam com restos de comida/bebida antes de jogar na lixeira (caixas/sacos de leite, potes de iogurte, garrafas de refrigerante, etc.).	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Quando não há lixeiras próximas, carrego meu lixo até encontrar um local adequado para destiná-lo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. O tempo que levo no banho não passa de dez minutos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Escovo os dentes com a torneira fechada.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Desligo a torneira enquanto não estou enxaguando a louça.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Apago as luzes ao sair de algum cômodo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Procuo desligar os aparelhos eletrônicos da tomada quando não estão em uso.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Uso sacolas retornáveis quando vou fazer compras.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Costumo levar as pilhas e baterias velhas em locais que coletam esse tipo de resíduo, por exemplo, terminais de ônibus.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Separo o óleo usado e depois levo para locais que recebem esse resíduo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## 7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 7.1 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DA ORGANIZAÇÃO COM CERTIFICAÇÃO ISO 14001

Na empresa com certificação, onde os questionários foram aplicados fisicamente, obteve-se retorno de 22,35% dos funcionários. Contudo, alguns questionários não foram respondidos integralmente nas questões de identificação do perfil do entrevistado. Na tabela 1 observa-se o índice de entrevistados que não responderam cada uma das perguntas sobre o perfil.

**Tabela 1 - Índice de questionários sem respostas nas perguntas relacionadas ao perfil do entrevistado.**

Pergunta	Nº de questionários sem resposta sobre o perfil (%)
Sexo	4,92
Escolaridade	6,56
Idade	19,67
Tempo de serviço na empresa	40,98

Nota-se que as questões em que o entrevistado deveria escrever, no lugar de assinalar, relacionada à idade e ao tempo de serviço, foram as que obtiveram os maiores índices sem respostas. Ainda que não se tenha obtido a resposta integral dos entrevistados, a tabela 2 apresenta o perfil dos funcionários que responderam ao questionário na empresa que apresenta certificação.

**Tabela 2- Perfil dos funcionários da empresa certificada com ISO 14001, que responderam ao questionário.**

Perfil	Número de entrevistados (%)	
Sexo	Homens	55,17
	Mulheres	44,83

	<b>Perfil</b>	<b>Número de entrevistados (%)</b>
<b>Escolaridade</b>	Ens. Médio completo	28,07
	Ens. Superior incompleto	21,05
	Ens. Superior completo	50,88
<b>Idade</b>	Menos que 20 anos	8,16
	20 – 30 anos	44,90
	30 – 40 anos	32,65
	40 – 50 anos	12,24
	50 – 60 anos	2,05
	Menos que um ano	41,66
<b>Tempo de serviço na empresa</b>	1 – 5 anos	36,11
	5 -10 anos	11,11
	10 – 15 anos	5,56
	15 – 20 anos	5,56

Dos colaboradores que responderam as questões, pouco mais da metade eram homens, representando de maneira próxima o universo da empresa, que apresenta um quadro de funcionários com 60% homens e 40% mulheres, aproximadamente.

Em relação à escolaridade, praticamente a metade dos entrevistados possuem ensino superior completo, enquanto a outra metade fica dividida entre os funcionários com o ensino médio completo e superior incompleto.

Os entrevistados dessa organização estão concentrados em uma faixa etária de 20 a 40 anos, sendo 77,6% da amostragem realizada.

Considerando o tempo de serviço dos entrevistados, nota-se que a grande maioria, praticamente 78%, possui menos de cinco anos de empresa, sendo que desses, quase 42% estão a menos de um ano na empresa. Conforme citado anteriormente, os funcionários recebem treinamento ao ingressarem na organização e passam por novo treinamento com frequência anual. Portanto, é possível que grande parte dos entrevistados tenha participado de apenas um treinamento até o momento da entrevista, o que

provavelmente afetou o resultado final, pois entende-se que o processo de sensibilização e conscientização é realizado a longo prazo.

Traçado o perfil dos entrevistados da organização com ISO 14001, na tabela 3, observam-se as médias e o desvio padrão obtido para cada uma das perguntas do questionário.

**Tabela 3 – Resultado dos questionários aplicados na empresa com certificação ISO 14001**

<b>Nº pergunta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Média</b>	7,22	7,98	6,42	9,29	7,22	9,20	8,95	9,36	5,85	3,68	6,25	5,69
<b>Desvio padrão</b>	2,33	2,76	3,14	1,33	2,81	1,45	1,60	1,14	3,28	2,98	3,64	3,59

Conforme pré-estabelecido com os entrevistados, as notas de um a dez deveriam ser dadas de acordo com o valor que melhor representasse seu hábito diário, sendo o menor valor equivalente a nunca praticar aquele hábito citado na questão e o maior equivalendo a sempre praticá-lo.

Observando as médias das respostas apresentadas pelos funcionários da empresa com certificação ISO 14001 em cada questão, nota-se que algumas respostas apresentaram um desvio padrão alto, como por exemplo, as questões 3 - “Lavo as embalagens que estejam com restos de comida/bebida antes de jogar na lixeira”, 9 - “Procuro desligar os aparelhos eletrônicos da tomada quando não estão em uso”, 11 – “Costumo levar as pilhas e baterias velhas em locais que coletam esse tipo de resíduo” e 12 – “Separo o óleo usado e depois levo para locais que recebem esse resíduo”.

Analisando as médias gerais das respostas dos funcionários da empresa sem certificação, notou-se também alto desvio padrão em algumas das questões, como apresentado na tabela 4.

**Tabela 4 – Resultado dos questionários aplicados na empresa sem certificação ISO 14001**

<b>Nº perguntas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Média</b>	6,86	7,05	5,95	9,33	7,05	8,93	8,12	8,98	6,40	3,09	5,65	5,44
<b>Desvio padrão</b>	2,36	3,09	3,34	1,51	2,54	2,14	2,58	1,37	2,99	2,56	3,33	3,54

Analisando os desvios padrões apresentados, optou-se por eliminar as questões que obtiveram um desvio padrão maior ou igual a 3 pontos em alguma das empresas, a fim de priorizar as médias que apresentaram menor dispersão e, conseqüentemente, representam melhor a frequência de prática do hábito questionado. Comparando as respostas e os desvios padrões das duas empresas, obtemos a tabela 5.

**Tabela 5 – Comparação entre os valores médios de resposta do questionário entre as organizações com e sem certificação ambiental**

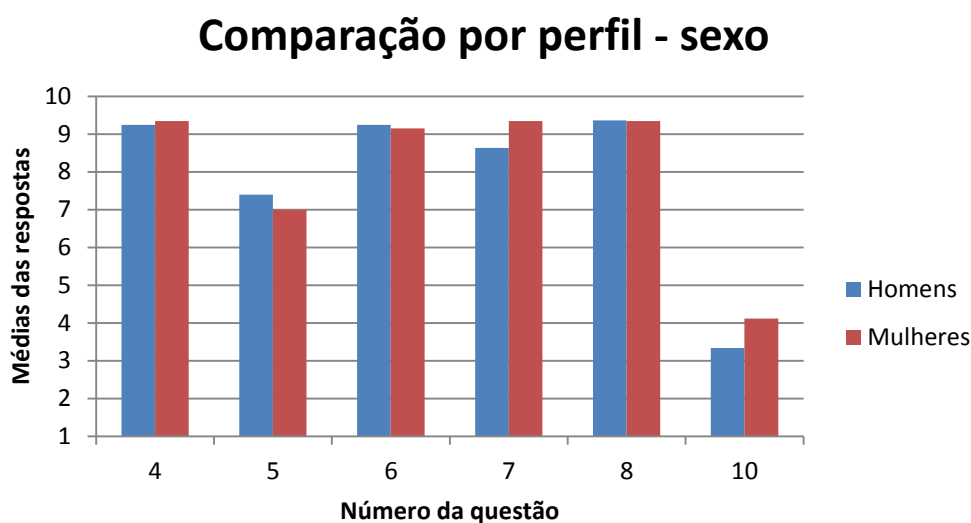
<b>Empresa/Perguntas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8.</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Com certificação</b>	<b>Média</b>	<b>7,22</b>	<b>7,98</b>	<b>6,42</b>	<b>9,29</b>	<b>7,22</b>	<b>9,20</b>	<b>8,95</b>	<b>9,36</b>	<b>5,85</b>	<b>3,68</b>	<b>6,25</b>	<b>5,69</b>
	<b>Desvio padrão</b>	2,33	2,76	3,14	1,33	2,81	1,45	1,60	1,14	3,28	2,98	3,64	3,59
<b>Sem certificação</b>	<b>Média</b>	<b>6,86</b>	<b>7,05</b>	<b>5,95</b>	<b>9,33</b>	<b>7,05</b>	<b>8,93</b>	<b>8,12</b>	<b>8,98</b>	<b>6,40</b>	<b>3,09</b>	<b>5,65</b>	<b>5,44</b>
	<b>Desvio padrão</b>	2,36	3,09	3,34	1,51	2,54	2,14	2,58	1,37	2,99	2,56	3,33	3,54

Utilizando o critério estabelecido para descarte das respostas com alta dispersão, foram eliminadas as questões 2, 3, 9, 11 e 12.

Após uma reavaliação e discussão a respeito das questões apresentadas aos entrevistados, ficou entendido que a questão de número 1 “Preocupo-me em comprar produtos que sejam menos prejudiciais ao meio ambiente” não esclarece os critérios específicos para realização dessa prática, projetando diversas interpretações. Portanto, optou-se por não utilizar essa questão na análise dos resultados. Sendo assim, para a comparação dos resultados entre os perfis dos funcionários de cada empresa e entre as duas empresas, utilizaram-se as questões de número 4, 5, 6, 7, 8 e 10.

### 7.1.1. Análise dos resultados a partir do perfil dos entrevistados na organização certificada

Ao desmembrar os resultados da empresa certificada apresentados no item anterior, comparando as respostas pelo sexo do entrevistado, tem-se o gráfico 1 abaixo.



**Gráfico 1 - Comparação entre as respostas de homens e mulheres da empresa que apresenta certificação ambiental ISO 14001**

Através do gráfico 1, observa-se que as médias das respostas entre homens e mulheres foram bastante próximas em todas as questões.

Nas questões 4 “ Quando não há lixeiras próximas, carrego meu lixo até encontrar um local adequado para destiná-lo”, 6 “Escovo os dentes com a torneira fechada”, 7 “ Desligo a torneira quando não estou enxaguando a louça” e 8 “ Apago as luzes ao sair de algum cômodo” as médias de ambos os perfis ficou muito próxima ou acima de 9, indicando que ambos os perfis de entrevistados realizam com frequência esses hábitos. Dessas quatro questões com maior média, três (6, 7 e 8) representam um retorno financeiro ao praticante, sendo que apenas uma não gera benefício direto a ele.

Na questão 5 “O tempo que levo no banho não passa de dez minutos” obteve uma média entorno de 7 para os dois sexos, enquanto a questão de número 10 “Uso sacolas retornáveis quando vou fazer compras”, que é uma questão que não apresenta benefício direto ao praticante, obteve uma média

de respostas próxima de quatro. Considerando seu desvio padrão próximo aos das questões não utilizadas, calculou-se a moda (valor que aparece com maior frequência em uma série de dados) do resultado da questão 10. O valor da moda para os dois perfis foi “1”, indicando que ambos praticam com baixa frequência esse hábito.

Para determinar de maneira estatística se houve ou não diferença entre as resposta de cada um dos perfis, foi realizado o teste de análise de variância – ANOVA – com um nível de significância  $\alpha = 0,05$ , ou seja, 5%. O nível de significância de um teste ( $\alpha$ ) é a probabilidade máxima de rejeitar a hipótese nula, nesse caso, a hipótese nula é de que os grupos analisados são iguais. Os níveis de significância utilizados, normalmente, são de 1% e 5%, ou seja, as respostas são consideradas significativamente diferentes quando forem tão distintas, que uma diferença igual ou maior ocorreria com uma probabilidade máxima de 1% ou 5%, dependendo do nível escolhido, se fossem realizadas diversas amostragens (TRIOLA, 2008).

A probabilidade de significância, valor-p, ou somente “p”, representa um índice decrescente da confiabilidade de um resultado, ou seja, quanto mais alto for o valor-p, menos se pode acreditar que as amostras apresentam relação de distinção entre si, já com um valor-p abaixo de 0,05, confia-se que as respostas são realmente diferentes, sem ser apenas ao acaso.

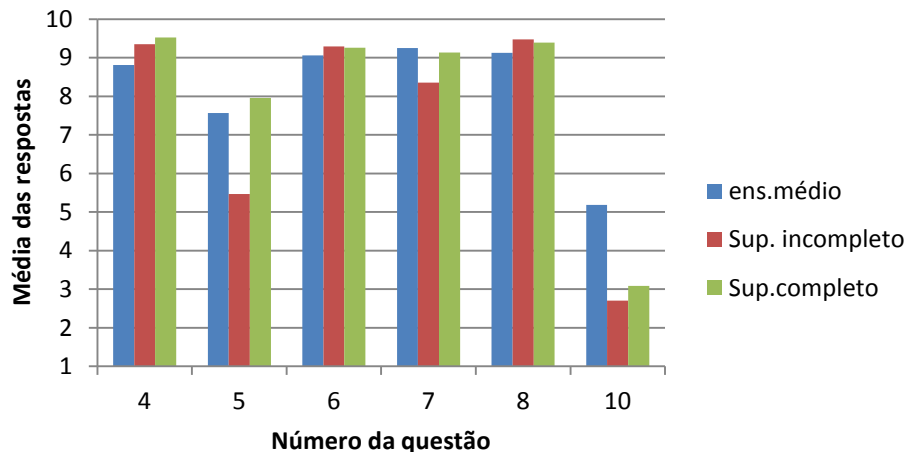
Segundo o teste de análise de variância para esses perfis, estatisticamente não há diferença significativa entre as respostas dos homens e das mulheres dessa organização, apresentando um valor- $p = 0,552$ .

Sendo assim, não há diferença significativa entre homens e mulheres em relação à prática dos hábitos pró-ambientais levantados nas questões.

Posteriormente, compararam-se os resultados dos entrevistados que responderam os dados sobre escolaridade no perfil, e obteve-se o gráfico 2.



## Comparação por perfil - escolaridade



**Gráfico 2 - Comportamento dos funcionários da empresa com certificação ISO 14001 considerando sua escolaridade.**

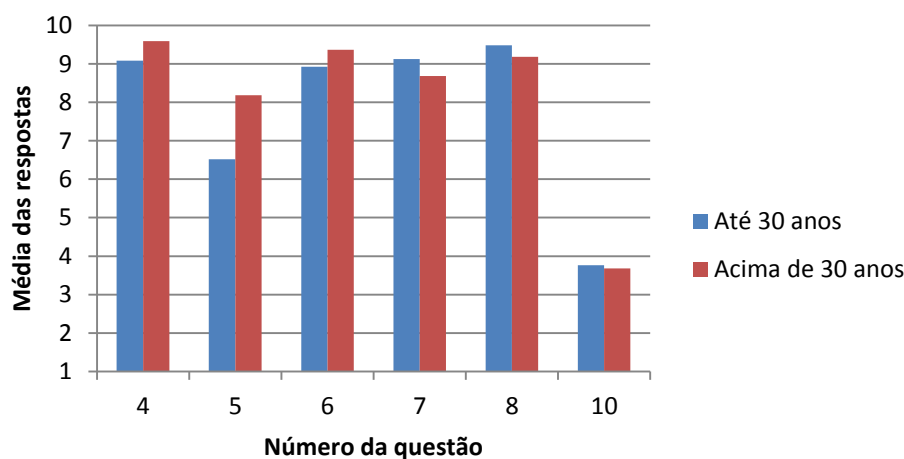
De acordo com o gráfico 2, as questões 4 “ Quando não há lixeiras próximas, carrego meu lixo até encontrar um local adequado para destiná-lo”, 6 “Escovo os dentes com a torneira fechada”, 7 “ Desligo a torneira quando não estou enxaguando a louça” e 8 “ Apago as luzes ao sair de algum cômodo”, apresentaram médias entre 8 e 10 para os três níveis de escolaridade. A moda dos três perfis para essas quatro questões foi “10”, demonstrando que os entrevistados o praticam com frequência esses hábitos.

Já a questão 5 “O tempo que levo no banho não passa de dez minutos” apresentou médias mais altas dos entrevistados de ensino médio e superior completo em relação aos entrevistados de ensino superior incompleto. Na questão 10 “Uso sacolas retornáveis quando vou fazer compras”, os funcionários com ensino médio obtiveram destaque em relação aos de ensino superior incompleto e completo. Nessa questão a moda dos colaboradores de ensino superior foi de “1”, enquanto a dos colaboradores com apenas ensino médio foi de “5”. Contudo, através das médias, não foi possível observar algum grupo que tenha se destacado em relação ao outro de maneira geral.

Estatisticamente, a análise de variância apresentou um valor- $p=0,150$ , portanto, entre os funcionários da empresa com certificação ambiental, não há diferença significativa na frequência de realização das práticas pró-ambientais levantadas no questionário de acordo com a escolaridade de cada colaborador.

Dentre outros itens questionados em relação ao perfil, compara-se também as respostas de acordo com a idade dos entrevistados. Conforme observado na tabela 2, a idade dos entrevistados concentra-se entre 20 e 40 anos, enquanto as demais faixas etárias apresentam um baixo percentual em relação ao todo. Sendo assim, optou-se por criar apenas dois grupos de diferentes idades, para que o percentual de entrevistados de cada grupo fosse semelhante. Os resultados foram agrupados nos grupos de idade de até 30 anos, com 53,06% do total de entrevistados, e com mais de 30 anos, sendo esses 46,94% do total, obtendo o gráfico 3, apresentado a seguir.

### Comparação por perfil - idade



**Gráfico 3– Comparação dos resultados dos funcionários da empresa com certificação ISO 14001, por idade.**

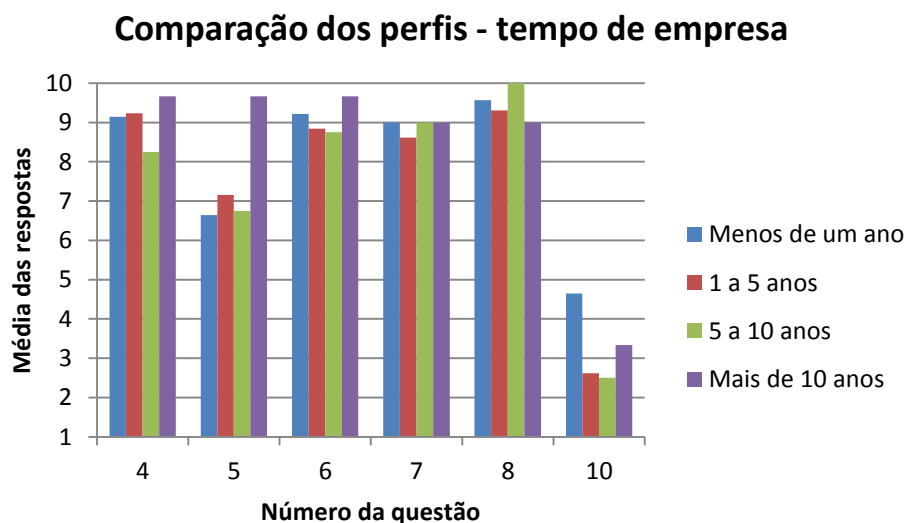
Observando as respostas dos entrevistados de acordo com os grupos de idade, nota-se que nas questões 4 “ Quando não há lixeiras próximas, carrego meu lixo até encontrar um local adequado para destiná-lo”, 6 “Escovo os dentes com a torneira fechada”, 7 “ Desligo a torneira quando não estou enxaguando a louça” e 8 “ Apago as luzes ao sair de algum cômodo” e 10 “Uso sacolas retornáveis quando vou fazer compras”, as médias dos grupos foram bastante próximas, estando distantes em no máximo 0,6 pontos.

Nas questões 4, 6, 7 e 8 as médias foram próximas de 9, com moda igual a “10”, portanto, os grupos realizam os hábitos elencados com alta frequência. A questão 10 obteve médias próximas de 3,5 com moda de “1” para

os dois perfis, indicando que essa prática não é muito frequente em nenhum dos grupos citados.

A questão 5 “ O tempo que levo no banho não passa de dez minutos”, obteve médias com diferenças de mais de um ponto entre os dois perfis, contudo, de acordo com o a análise estatística, não houve diferença significativa entre os grupos, valor- $p = 0,377$ . Destaca-se que houve um índice de quase 20% de questionários sem respostas sobre a idade do entrevistado, fator que pode ter influenciado no resultado desse perfil.

Considerando que a organização apresenta certificação há doze anos, foram comparadas as respostas pelo tempo em que os funcionários estão nessa empresa. Devido ao baixo índice de funcionários com tempo de empresa de 10 a 15 anos e de 15 a 20 anos, esses perfis foram agrupados em mais de dez anos. O gráfico 4 traz o quadro comparativo entre as respostas por tempo de empresa.



**Gráfico 4– Comparação entre as respostas do questionário por tempo de serviço.**

Observa-se que nas questões 4 “ Quando não há lixeiras próximas, carrego meu lixo até encontrar um local adequado para destiná-lo”, 5 “ O tempo que levo no banho não passa de dez minutos”, 6 “Escovo os dentes com a torneira fechada”, 7 “ Desligo a torneira quando não estou enxaguando a louça” e 8 “ Apago as luzes ao sair de algum cômodo”, o grupo de funcionários com até cinco anos de empresa, apresentaram médias muito semelhantes entre si. Apenas na questão 10 “Uso sacolas retornáveis quando vou fazer compras”, há

destaque para o grupo com menos de um ano na empresa, entretanto, estatisticamente, não houve diferença significativa entre os grupos com diferentes tempo de empresa, com valor- $p = 0,648$ .

Novamente a questão 10 apresentou uma média baixa, com moda “1” para todos os perfis, indicando a baixa frequência de prática desse hábito, e as questões 4, 6, 7 e 8 apresentaram médias mais elevadas. A questão número 5 apresentou moda “10” para o grupo com mais de dez anos de empresa, e de um a cinco anos de empresa, moda “8” entre os entrevistados com menos de um ano de empresa e para o grupo de cinco a dez anos, não houve moda entre as respostas.

O índice de questionários não respondidos nesse item do perfil foi de mais de 40%, e entre os que responderam esse item no perfil, quase 80% tem menos de cinco anos de empresa, fatores que podem ter influenciado no resultado final da avaliação.

Não foi encontrada diferença significativa entre nenhum dos perfis da organização que apresenta certificação ISO 14001. Foi observado que as questões 4, 6, 7 e 8 obtiveram médias altas e bastante próximas em todos os perfis analisados e a questão 10 obteve médias baixas em praticamente todas as séries dos gráficos. Dessa maneira, observa-se um grupo homogêneo nessa empresa, com alguns hábitos pró-ambientais realizados com frequência, sendo que a maioria das práticas gera economia financeira ao praticante.

## 7.2. AVALIAÇÃO DAS RESPOSTAS DA ORGANIZAÇÃO SEM CERTIFICAÇÃO ISO 14001

Aos entrevistados da empresa que não apresenta certificação de sistema de gestão foi enviado um link de acesso aos questionários, sendo a aplicação desses integralmente online. O retorno obtido foi de 20% dos funcionários registrados da organização, sendo que 100% das perguntas foram respondidas integralmente. Esse fato advém do instrumento utilizado para aplicação do questionário, que exige que todas as questões sejam assinaladas antes de serem enviadas ao entrevistador.

Na tabela 6 observamos o perfil do entrevistado nessa organização.

**Tabela 6– Perfil dos entrevistados da empresa sem certificação ISO 14001.**

	<b>Perfil</b>	<b>Número de entrevistados (%)</b>
<b>Sexo</b>	Homens	62,79
	Mulheres	37,21
<b>Escolaridade</b>	Ens. Fundamental completo	2,32
	Ens. Médio completo	18,61
	Ens. Superior incompleto	13,95
	Ens. Superior completo	65,12
	Menos que 20 anos	13,96
<b>Idade</b>	20 – 30 anos	16,28
	30 – 40 anos	39,53
	40 – 50 anos	27,91
	50 – 60 anos	2,32
	Menos que um ano	18,60
<b>Tempo de serviço na empresa</b>	1 – 5 anos	46,52
	5 -10 anos	13,95
	10 – 15 anos	4,66
	15 – 20 anos	13,95
	Mais de 20 anos	2,32

Na organização sem certificação, houve uma porcentagem maior de homens do que mulheres respondendo ao questionário, assim como na empresa com certificação. A proporção de cada sexo é representativa do perfil da empresa, que possui aproximadamente 60% homens e 40% mulheres em seu quadro de funcionários.

Em relação à escolaridade, há um percentual de mais de 65% de funcionários com ensino superior completo que responderam ao questionário, enquanto os outros 35% são divididos nos demais níveis de ensino.

Nessa organização, a faixa etária com maior percentual de entrevistados foi entre 30 e 50 anos, ficando o restante distribuído entre os colaboradores com menos de 30 anos e mais de 50 anos.

Em relação ao tempo de serviço da empresa, há uma concentração de funcionários com um a cinco anos de empresa, sendo esses 46,5% dos entrevistados.

Determinado o perfil dos entrevistados, segue abaixo tabela 7 com os resultados das questões selecionadas, apresentados pelos funcionários da empresa sem certificação ISO 14001.

**Tabela 7– Resultado do questionário aplicado na empresa sem certificação ISO 14001.**

<b>Nº perguntas</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>Média</b>	9,33	7,05	8,93	8,12	8,98	3,09
<b>Desvio padrão</b>	1,51	2,54	2,14	2,58	1,37	2,56

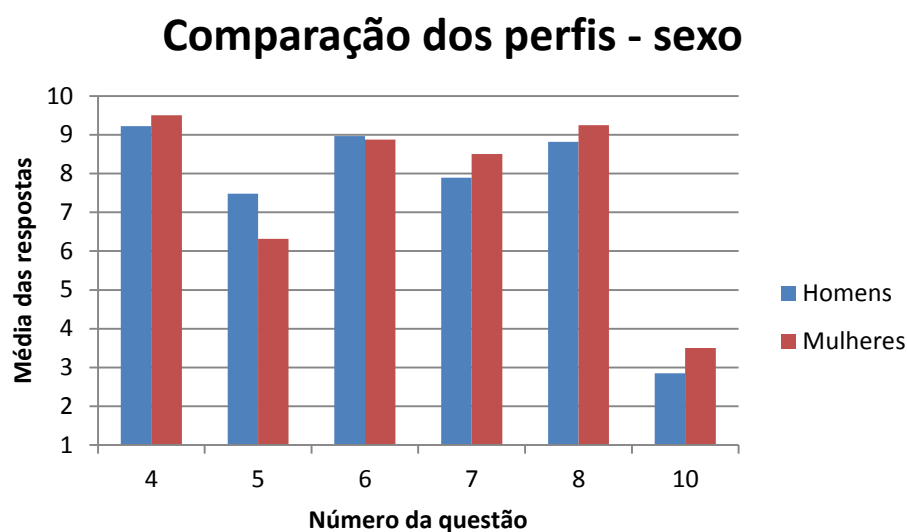
As questões que receberam maiores notas nesse caso foram, em sequência, a 4 “Quando não há lixeiras próximas, carrego meu lixo até encontrar um local adequado para destiná-lo”, a 6 “Escovo os dentes com a torneira fechada”, 7 “Desligo a torneira enquanto não estou enxaguando a louça” e 8 “Apago as luzes ao sair de algum cômodo”. Excetuando-se a 4, todos os demais hábitos provocam uma economia financeira quando praticado.

Por outro lado, a questão com menor nota foi a de número 10 “Uso sacolas retornáveis quando vou fazer compras”, que também é uma prática que não gera benefícios diretos ao praticante. Na questão, 5 “O tempo que levo no banho não passa de dez minutos” a média foi 7, com desvio padrão de 2,5.

#### 7.2.1 Análise dos resultados da empresa sem certificação a partir do perfil do entrevistado

Foi realizada a análise do perfil dos entrevistados da organização não certificada, assim como na que possui certificação. O gráfico 5 apresenta as

médias das respostas selecionadas do questionário, desmembrada de acordo com o sexo do entrevistado.



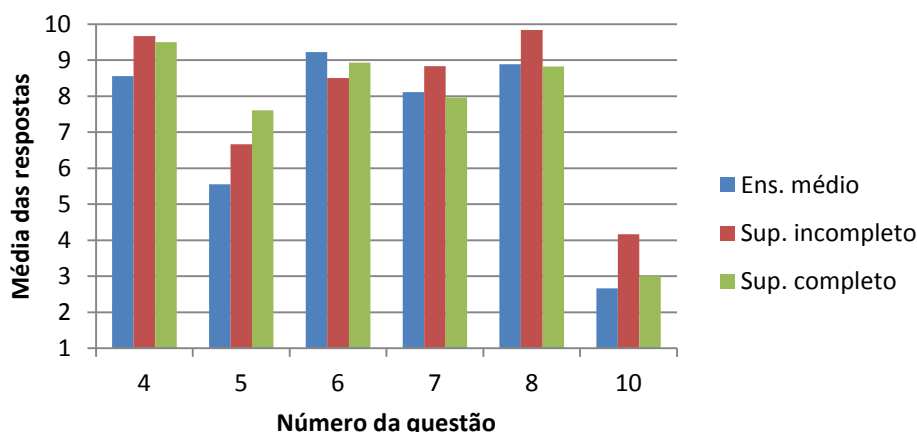
**Gráfico 5 – Comparação das respostas de diferentes sexos na empresa sem certificação.**

O gráfico 5 apresenta valores de médias semelhantes entre as respostas de homens e mulheres em todas as questões levantadas. As médias mais altas encontram-se nas questões 4 “Quando não há lixeiras próximas, carrego meu lixo até encontrar um local adequado para destiná-lo”, 6 “Escovo os dentes com a torneira fechada”, 7 “Desligo a torneira enquanto não estou enxaguando a louça” e 8 “Apago as luzes ao sair de algum cômodo”, enquanto a questão 10 “Uso sacolas retornáveis quando vou fazer compras”, obteve uma média baixa, com uma moda “1” para ambos os sexos, o que significa que essa prática não é frequente para nenhum perfil.

Estatisticamente, não houve diferença significativa entre as respostas dos entrevistados de diferentes sexos,  $p = 0,288$ , portanto, entende-se que não há distinção da realização de práticas ambientais entre homens e mulheres da empresa não certificada.

Ao compararmos o comportamento dos funcionários de acordo com sua escolaridade, obtemos o gráfico 6.

## Comparação dos perfis - escolaridade



**Gráfico 6– Comportamento dos funcionários da empresa sem certificação de acordo com a escolaridade.**

Ao analisar o gráfico 6, não é possível observar um perfil que se destaque em relação aos demais em todas as questões. As questões de número 4 “Quando não há lixeiras próximas, carrego meu lixo até encontrar um local adequado para destiná-lo”, 6 “Escovo os dentes com a torneira fechada”, 7 “Desligo a torneira enquanto não estou enxaguando a louça” e 8 “Apago as luzes ao sair de algum cômodo”, obtiveram médias acima de 8 em todos os perfis, sendo que todas apresentaram moda “10”, indicando a prática frequente desses hábitos por grande parte dos entrevistados.

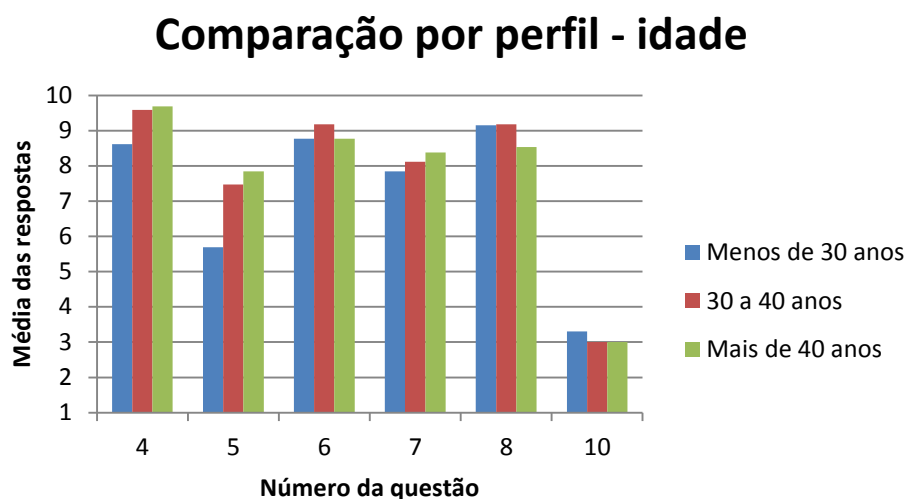
Na questão 5 “O tempo que levo no banho não passa de dez minutos”, obteve um aumento gradual de acordo com a escolaridade do entrevistado, sendo a moda do perfil com ensino médio igual a “6” e dos demais igual a “10”. A questão 10 “Uso sacolas retornáveis quando vou fazer compras”, que obteve a menor média em todos os perfis, apresentou média mais alta entre os entrevistados com ensino superior incompleto, apesar de todos apresentarem moda “1”.

Considerando todos os grupos na análise de variância, não foi observada diferença significativa entre os três níveis de escolaridade,  $p = 0,457$ , portanto, os funcionários da empresa sem certificação não apresentam diferentes hábitos pró-ambientais de acordo com sua escolaridade.

Para análise dos dados referente à idade dos entrevistados, utilizou-se o mesmo critério para agrupar os perfis por idade, que foi o de aproximar os



percentuais de cada grupo. Nesse caso a divisão foi em três grupos: menos de 30 anos, com 30,24%, de 30 a 40 anos, 39,53%, e acima de 40 anos, com 30,23%. Comparando os resultados relativos à idade dos colaboradores da organização sem certificação, temos o gráfico 7.

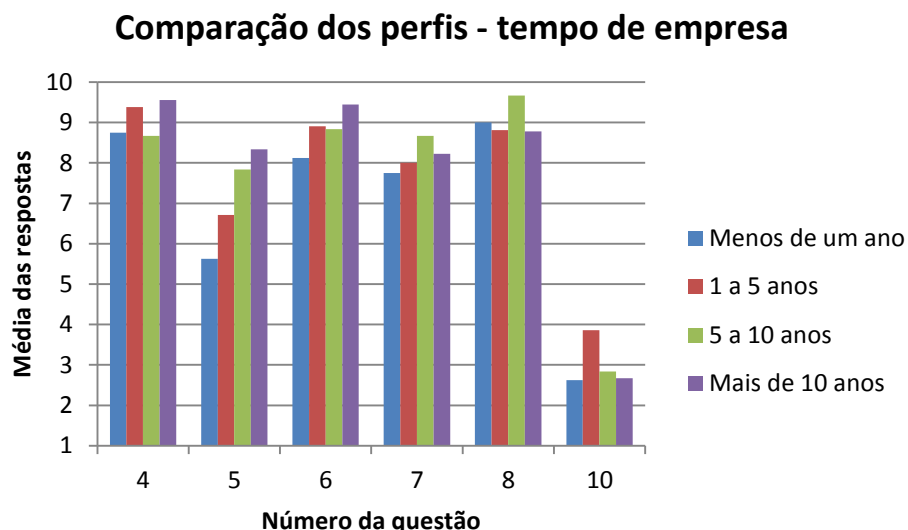


**Gráfico 7 – Comportamento dos funcionários da empresa sem certificação, por idade.**

Nesse gráfico não há novamente um perfil que se destaque em relação ao outro e essa observação é comprovada pelo teste de variância que não aponta diferença significativa entre as respostas da cada uma das três faixas etárias, valor- $p = 0,475$ .

Os três perfis de idade apresentam médias altas para as questões 4 “Quando não há lixeiras próximas, carrego meu lixo até encontrar um local adequado para destiná-lo”, 6 “Escovo os dentes com a torneira fechada”, 7 “Desligo a torneira enquanto não estou enxaguando a louça” e 8 “Apago as luzes ao sair de algum cômodo”, e assim como no gráfico anterior, a questão 5 “O tempo que levo no banho não passa de dez minutos”, obteve aumento crescente, agora relacionado à idade do entrevistado. A questão 10 “Uso sacolas retornáveis quando vou fazer compras”, obteve notas médias mais baixas e moda “1” em todas as faixas etárias.

Em análise do comportamento dos entrevistados, de acordo com o tempo de serviço de cada um dos funcionários da empresa que não apresenta sistema de gestão certificado, obteve-se o gráfico 8, apresentado a seguir.



**Gráfico 8 - Comportamento dos funcionários da empresa sem certificação de acordo com o tempo de serviço.**

De maneira geral, não houve um grupo que se destacou em relação aos demais em se tratando de tempo de empresa. Assim como nos outros perfis, a questão 5 “O tempo que levo no banho não passa de dez minutos”, obteve pontuação crescente, nesse caso, de acordo com o tempo de empresa do entrevistado e a questão 10 “Uso sacolas retornáveis quando vou fazer compras”, apresentou médias mais baixas, com moda “1” para todos os perfis em destaque.

As demais questões apresentaram médias mais altas em todos os perfis, com pequenas variações entre eles, contudo, o teste ANOVA não apresentou diferença significativa entre os perfis dos entrevistados, valor- $p = 0,488$ . Sendo assim, o tempo de empresa não teve influência nas respostas dos entrevistados quando comparadas entre si.

Na empresa sem certificação, foi observado um grupo homogêneo em relação às práticas ambientais elencadas no questionário, que não apresentou diferença significativa em nenhum dos perfis destacados. Inclusive, as médias se mantiveram próximas em todas as questões analisadas.

### 7.3. COMPARAÇÃO ENTRE AS RESPOSTAS DOS FUNCIONÁRIOS DA EMPRESA COM CERTIFICAÇÃO ISO 14001 E DA EMPRESA SEM CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL.

Após avaliação das respostas dos funcionários de cada empresa separadamente, incluindo a comparação entre os perfis de colaboradores da mesma empresa, foi realizada a comparação direta entre as respostas de cada uma das organizações. Na tabela 8 temos os valores médios das respostas dos funcionários da empresa certificada, para as questões selecionadas, comparados aos valores médios das respostas da organização não certificada.

**Tabela 8– Comparação entre os valores médios de resposta do questionário entre as organizações com e sem certificação ambiental.**

Empresa/Perguntas		4	5	6	7	8.	10
<b>Com certificação</b>	<b>Média</b>	<b>9,29</b>	<b>7,22</b>	<b>9,20</b>	<b>8,95</b>	<b>9,36</b>	<b>3,68</b>
	Desvio padrão	1,33	2,81	1,45	1,60	1,14	2,98
<b>Sem certificação</b>	<b>Média</b>	<b>9,33</b>	<b>7,05</b>	<b>8,93</b>	<b>8,12</b>	<b>8,98</b>	<b>3,09</b>
	Desvio padrão	1,51	2,54	2,14	2,58	1,37	2,56

A partir da análise dos dados da tabela comparativa entre as duas empresas, nota-se que as médias são semelhantes em todas as questões. Segundo Análise de Variância – ANOVA – de cada uma das perguntas separadamente, apenas a questão 7 “Desligo a torneira enquanto não estou enxaguando a louça” apresentou diferença significativa a  $\alpha = 0,05\%$  entre as respostas,  $p = 0,047$ , ou seja, os funcionários da empresa com certificação apresentam essa prática com maior frequência que os colaboradores da empresa sem certificação ambiental.

As análises dos perfis são também semelhantes, obtendo-se destaque para as questões 4 “Quando não há lixeiras próximas, carrego meu lixo até encontrar um local adequado para destiná-lo”, 6 “Escovo os dentes com a torneira fechada”, 7 “Desligo a torneira enquanto não estou enxaguando a

louça” e 8 “Apago as luzes ao sair de algum cômodo”, onde encontram-se as médias mais altas em todos os perfis de ambas as empresas, ou seja, o hábito pró-ambiental avaliado é realizado com frequência por grande parte dos entrevistados, porém, não necessariamente provem do treinamento do sistema de gestão ambiental ISO 14001, já que as duas empresas obtiveram resultados parecidos.

Da mesma maneira apresentou-se a questão 10 “Uso sacolas retornáveis quando vou fazer compras”, porém com médias opostas. Essa questão obteve médias mais baixas em todos os perfis e nas duas organizações, não sendo uma prática frequente entre os entrevistados. A questão 5 “O tempo que levo no banho não passa de dez minutos” apresentou uma variação maior entre as médias dos perfis analisados, porém, de maneira geral obteve médias intermediárias em ambas as organizações.

No estudo de análise de variância ANOVA, dos resultados no geral, encontrou-se um  $p = 0,127$ , ou seja, não há diferença significativa entre os hábitos pró-ambientais do cotidiano dos funcionários de uma empresa com certificação ISO 14001 e os funcionários de uma empresa que não apresenta sistema de gestão ambiental implantado até o momento.

## **8. CONCLUSÃO**

A partir dos resultados discutidos anteriormente conclui-se que:

- Não houve diferença significativa entre nenhum dos perfis analisados nas questões selecionadas para análise, tanto da empresa que apresenta certificação ambiental quanto da empresa que não apresenta certificação ambiental.
- Não houve, estatisticamente, diferença significativa entre as respostas sobre os hábitos pró-ambientais do cotidiano dos funcionários de uma empresa com certificação ISO 14001 e uma empresa sem certificação.

O fato de, estatisticamente, não haver diferença significativa na comparação entre as duas organizações, pode ser decorrente do fato de a

maioria dos entrevistados da organização com certificação ISO 14001, apresentar menos de um ano de empresa. Considerando que a empresa realiza treinamentos ambientais anualmente, é provável que muitos dos entrevistados tenham passado por apenas um treinamento até o momento da entrevista, o que certamente não reflete o trabalho da aplicação da norma internacional, que prevê um melhoramento contínuo, e conseqüentemente, um aprimoramento em longo prazo.

De qualquer forma, o resultado vem de encontro com as afirmações de MOTTA (2004), cuja crítica toma por base o fato de as empresas não valorizar a educação ambiental como ferramenta importante para tornar o sistema de gestão ambiental mais eficiente.

É importante destacar que os resultados são baseados nos aspectos tratados nas perguntas dos questionários, ficando, de certa forma, limitado às questões propostas. Para estudos futuros, aconselha-se buscar alternativas para ampliação dos aspectos que se deseja abordar.

Sugere-se que em novos trabalhos realizados com questionários, seja priorizado o método de entrevista online, onde o entrevistado deve obrigatoriamente preencher todos os campos existentes antes de enviá-lo ao entrevistador. Ainda, acredita-se que formular um questionário com menos opções para o entrevistado se posicionar quanto a frequência do hábito pró-ambiental, possa ser uma alternativa de redução da dispersão dos valores das respostas.

Os resultados apresentados são específicos das duas organizações objeto de estudo desse trabalho, não representando, necessariamente, a realidade de todas as empresas brasileiras. Dessa maneira, sugere-se que novos estudos sejam realizados englobando um número maior de organizações como objeto de estudo.

## REFERÊNCIA

ALBERTON Anete; COSTA JR Newton Carneiro Affonso da. **Meio Ambiente e Desempenho Econômico-Financeiro: Benefícios dos Sistemas da Gestão Ambiental (SGAs) e o Impacto da ISO 14001 nas Empresas Brasileiras.**RAC – Eletrônica v.1 n2 art 10. 2007. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/rac-e> Acesso em: 20 set. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001**: sistema da gestão ambiental: requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. **LEI Nº 9.276 de 9 de maio de 1996**. Dispões sobre o Plano Plurianual para o período de 1996/1999 e dá outras providencias. Disponível em: <http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/104092/lei-9276-96?ref=home>. Acesso em: 07 out 2013.

BRASIL. **Constituição da Republica Federativa do Brasil**. 1998.

BRITO Ângela do Céu Ubaiara. **Certificação ISO 14001 e educação ambiental: Estudo de caso do sistema de gestão ambiental da usina hidrelétrica Coaracy-AP**. Macapa.2008.

CAMARGO Luiz Octávio de Lima; CARVALHO JR Antonio Ferreira de; VERDADE Marisa Moura; HILLEL Oliver; TAVARES Claudio Carvalho; PINA Luiz Wilson Alves Corrêa. **Perspectivas e resultados de pesquisa em Educação Ambiental**. Ed. Arte & Ciência p.31-50. São Paulo, 1999.

CAMPOS Camila Bolzan; POL Enric. **As crenças ambientais de trabalhadores provenientes de empresa certificada por SGA podem predizer comportamentos pró-ambientais fora da empresa?** Estudos de psicologia 15(2), 2010.

CLUB OF ROME. Disponível em <http://www.clubofrome.org/?p=324>. Acesso em 27 out 2013.

COIMBRA José A.A.; MILARÉ Edis. **Antropocentrismo x Ecocentrismo da ciência jurídica**. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/antropocentrismo-x-ecocentrismo-na-ci%C3%A2ncia-jur%C3%AAdica>. Acesso em 23 de julho de 2014. Santa Catarina. 2011.

DIAS Genebaldo Freire. **Educação Ambiental Princípios e Práticas**. São Paulo: Editora Gaia Ltda, 1992.

DUNLAP, Riley E. **The New Environmental Paradigm Scale: from marginality to worldwide use**. Journal of Environmental Education, vol. 40, 2008.

FARAH JR, Moisés Francisco **A Terceira Revolução Industrial e o Novo Paradigma Produtivo: Algumas Considerações sobre o Desenvolvimento Industrial Brasileiro no Anos 90**. Revista da Fae v. 3 n 2. Curitiba, 2000.

FARONI, Walmer **A contabilidade ambiental em empresas certificadas pelas normas ISO 14001 na região metropolitana de Belo Horizonte-MG**. Rev. Árvore, Viçosa, v. 34, n. 6, Dec. 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-67622010000600018&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622010000600018&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 17 Out 2013.

FREITAS André Luís Policani; RODRIGUES Sidilene Gonçalves. **A avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach**. XII SIMPEP Bauru SP, 2005.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO. Disponível em:  
< <http://www.iso.org/iso/home.htm>>. Acesso em: 15 set. 2013.

INSTITUTO BRASIL PNUMA. **Comitê Brasileiro do Programa das Nações Unidas o Meio Ambiente**. Disponível em:  
< <http://www.brasilpnuma.org.br/saibamais/iso14000.html> >. Acesso em: 15 set. 2013.

JUNIOR Arlindo Philippi; PELICIONI Maria Cecília Focesi. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Cap 9. Editora. Manole Ltda. São Paulo, 2005.

JABBOUR Charbel José Chiappetta; SANTOS Fernando César Almada; NAGANO Marcelo Seido. **Análise do relacionamento entre estágios evolutivos da gestão ambiental e dimensões de recursos humano: estado da arte e survey em empresas brasileiras**. R.Adm v.44 n.4 São Paulo SP, 2009.

MEDEIROS Dalva Helena de; ROCHA José Antonio; LIMA Mário de; SANTOS Ricardo de Jesus Carvalho dos; ALMEIDA Adriane Cilião Guimarães de; LEANDRO Zilda Ferreira. **Relação Homem/Natureza Sob a ótica de Interdisciplinaridade**. Cap 2. Editora de Fecilcam. Campo Mourão, 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA**. Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>.  
Acesso em: 07 out. 2013

\_\_\_\_\_. **Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental**. Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao13.pdf>. Acesso em: 07 out. 2013

\_\_\_\_\_. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global**. Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>.  
Acesso em: 07 out. 2013

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Declaração da Conferência da ONU do Ambiente Humano**. Disponível em:  
[http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/estocolmo.doc](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc). Acesso em: 07 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Declaração de Thessaloniki**. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/component/k2/item/8070-declara%C3%A7%C3%A3o-de-thessaloniki>. Acesso em: 07 out. 2013

MOTTA, Márcio Jardim. A educação ambiental nas empresas e o Sistema de Gestão Ambiental, 2004. Disponível em:  
[http://www.ietec.com.br/site/techoje/categoria/detalhe\\_artigo/135](http://www.ietec.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/135). Acesso em: 24 de julho de 2014.

SILVA, Mauricília Pereira da. **Educação ambiental nas empresas um processo necessário**. EMBRAPA Acre. 2006.

SOARES, E.; ANDRADE, M. **A evidenciação dos passivos ambientais**. Balanço Social: Responsabilidade Social e Ambiental, v.3, n. 9, p.49-53, 2000.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Documentos oficiais**. São Paulo, 1993. Disponível em:  
<http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/MeioAmbDesenvolvimento.pdf>. Acesso em 07 out. 2013.

TINSLEY Stephen, PILLAI Ilona. **Environmental Management Systems: Understandig Organizational Drivers and Barriers**. Ed. Earthscan, USA 2006.

TRIOLA M. **Introdução à estatística**. 10 ed. Rio de Janeiro, 2008.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Rio Declaration on Environment and Development. Disponível em:  
<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentid=78&articleid=1163>. Acesso em 07 out. 2013