

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ENGENHARIA DE BAURU
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

SILVANA DE SOUZA MORAES

TREINAMENTO AMBIENTAL, *EMPOWERMENT* E TRABALHO EM
EQUIPE INFLUENCIAM A ECOEFICIÊNCIA? *SURVEY* EM EMPRESA DO
SETOR DE SERVIÇOS FINANCEIROS

BAURU

2016

SILVANA DE SOUZA MORAES

TREINAMENTO AMBIENTAL, *EMPOWERMENT* E TRABALHO EM
EQUIPE INFLUENCIAM A ECOEFICIÊNCIA? *SURVEY* EM EMPRESA DO
SETOR DE SERVIÇOS FINANCEIROS

Trabalho elaborado para a obtenção do título de
mestra em Engenharia de Produção pela
Universidade Estadual Paulista “Júlio de
Mesquita Filho” – Faculdade de Engenharia de
Bauru, área de Gestão de Operações e Sistemas,
na linha de pesquisa em Gestão Ambiental.

Orientadora: Prof^a Dr^a Rosane Aparecida Gomes Battistelle

Co-orientador: Prof. Dr. Charbel José Chiappetta Jabbour

BAURU

2016

Moraes, Silvana de Souza.

Treinamento ambiental, *empowerment* e trabalho em equipe influenciam a ecoeficiência? *Survey* em empresa do setor de serviços financeiros/ Silvana de Souza Moraes, 2016

96 f.

Orientadora: Rosane Aparecida Gomes Battistelle

Co-orientador: Charbel José Chiappetta Jabbour

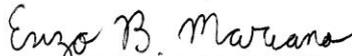
Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia, Bauru, 2016

1. Treinamento ambiental. 2. Ecoeficiência. 3. Setor de serviços. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado de SILVANA DE SOUZA MORAES, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, DA FACULDADE DE ENGENHARIA.

Aos 09 dias do mês de março do ano de 2016, às 13:30 horas, no(a) Anfiteatro da Seção Técnica de Pós-graduação da FEB/videoconferência, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. ROSANE APARECIDA G BATTISTELLE - Orientador(a) do(a) Departamento de Engenharia Civil e Ambiental / Faculdade de Engenharia de Bauru, Prof. Dr. ENZO BARBERIO MARIANO do(a) Departamento de Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Bauru, Profª Drª LARA BARTOCCI LIBONI do(a) Departamento de Administração / Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE Mestrado de SILVANA DE SOUZA MORAES, intitulada **TREINAMENTO AMBIENTAL, EMPOWERMENT E TRABALHO EM EQUIPE INFLUENCIAM A ECOEFICIÊNCIA? SURVEY EM EMPRESA DO SETOR DE SERVIÇOS FINANCEIROS**. Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: Aprovada. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão


Profa. Dra. ROSANE APARECIDA G BATTISTELLE


Prof. Dr. ENZO BARBERIO MARIANO


Profª Drª LARA BARTOCCI LIBONI

Dedico este trabalho ao meu amado esposo Gerson e às minhas filhas Gabriela, Priscila e Isabela, bênçãos de Deus em minha vida.

AGRADECIMENTO

Agradeço à Santíssima Trindade, Deus Pai, Deus Filho e Deus Espírito Santo, por me instruir e inspirar, fortalecer, dar sabedoria, paciência e fé para saber que “tudo é possível ao que crê”. Agradeço por colocar em meu caminho pessoas grandiosas a quem admiro e sou imensamente grata, a orientadora deste trabalho Prof^a Dr^a Rosane Ap. Gomes Battistelle, e o co-orientador Prof. Dr. Charbel José Chiappetta Jabbour, meus colegas nas disciplinas de mestrado e que tornaram-se amigos queridos, em especial Claudia Gomes Aragão, Raquel Teixeira Campos, Breno Luiz Ottoni, Ana Claudia Andreoli, Bárbara Pereira, Richard Apolônio dos Santos e Eric Feldstein Bush.

Agradeço à Prof^a Dr^a Ana Beatriz Jabbour, ao Prof. Dr. Jorge Hamada, Prof. Dr. Daniel Jugend e Prof. Dr. Enzo Mariano pelo compartilhamento de seus conhecimentos nas disciplinas ministradas.

Agradeço ao Prof. Dr. Enzo Mariano Barberio, Prof. Dr. Vinícius Amorim Sobreiro e Prof^a Dr^a Lara Bartocci Liboni por contribuírem com suas sugestões nas bancas de qualificação e defesa, ao pesquisador Jonny Mateus Rodrigues pela colaboração na análise dos dados, ao Prof. Dr. Adriano Teixeira pela colaboração durante a pesquisa. À empresa investigada pela autorização para a pesquisa e ao meu empregador pelo apoio durante realização do mestrado.

Agradeço à minha mãe celeste, Maria Santíssima, pela intercessão junto a Jesus por mim e por minha família. Agradeço à minha mãe, Madalena, pelo incentivo para os estudos desde os meus primeiros anos e as orações constantes, ao meu pai, Pedro, e a toda minha família.

Agradeço aos irmãos de fé da Pastoral Familiar de Duartina, que me auxiliaram com sua companhia e orações. Por fim, agradeço às minhas queridas filhas Gabriela, Priscila e Isabela e ao meu esposo Gerson, por sua presença constante e seu apoio incondicional.

RESUMO

Este estudo investigou a relação entre o treinamento ambiental, trabalho em equipe, *empowerment* com o alcance da ecoeficiência em empresa do setor de serviços. Para isso, além dos conceitos citados, foram revisados também os conceitos de sustentabilidade e gestão ambiental de acordo com estudos atuais e os de maior relevância na literatura. A pesquisa foi realizada por meio de *survey* em empresa do setor de serviços no Brasil, com envio de questionário com 21 questões avaliadas por escala Likert aos funcionários que receberam treinamento ambiental presencial no período de julho de 2013 a junho de 2014. O modelo apresentado analisa se os fatores humanos e organizacionais, sendo eles, treinamento ambiental, *empowerment* e trabalho em equipe têm influência em relação à ecoeficiência. Os resultados indicam que: (1) dos fatores analisados, Treinamento ambiental traz maiores contribuições para a ecoeficiência organizacional; (2) *Empowerment* e trabalho em equipe não tiveram influência confirmada em relação à ecoeficiência no contexto analisado; (3) empresas e gestores do setor de serviços que desejam uma maneira mais eficaz de usar dos recursos para alcançar a ecoeficiência em produtos e processos devem priorizar o treinamento ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Treinamento ambiental. Trabalho em equipe. *Empowerment*. Ecoeficiência. Setor de serviços.

ABSTRACT

This study investigated the relationship between environmental training, teamwork, empowerment and eco-efficiency in the business services sector. For this, besides the aforementioned concepts, they were also reviewed the concepts of sustainability and environmental management according to recent studies and the most relevant literature. The survey was conducted through a survey in service sector company in Brazil, with a questionnaire sent to 21 questions evaluated by Likert scale employees who received classroom training environment in the period July 2013 to June 2014. The model analyzes if human and organizational factors, namely, environmental training, empowerment and teamwork play a role in relation to eco-efficiency. The results indicate that: (1) the factors analyzed, Environmental training brings more contributions to organizational eco-efficiency; (2) Empowerment and teamwork had no influence confirmed in relation to eco-efficiency in the context analyzed; (3) companies and managers in the services sector who want a more effective way to use resources to achieve eco-efficiency in products and processes should prioritize the environmental training.

KEY-WORDS: Environmental training. Team work. Empowerment. Eco-efficiency. Services sector.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i>
GEE	Gases de Efeito Estufa
GHG	<i>Greenhouse Gas</i>
GHR	<i>Green Human Resource</i>
GHRM	<i>Green Human Resource Management</i>
GSC	<i>Green Supply Chain</i>
GSCM	<i>Green Supply Chain Management</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISO	International Organization for Standardization
MME	Modelagem de Equações Estruturais
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
WBCSD	Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Conceitos revisados para a elaboração da pesquisa	18
Figura 2 - Estrutura da dissertação	20
Figura 3- Modelo de análise dos dados	47
Figura 4 - Teste de amostra mínima para o Modelo	50
Figura 5 - Relação das questões e hipóteses da pesquisa	52
Figura 6 - Gráfico de retorno das respostas.	53
Figura 7 - Construto de treinamento ambiental	59
Figura 8 - Construto de empoderamento ambiental.....	60
Figura 9 - Construto de equipes de trabalho	61
Figura 10 - Modelo dos antecedentes da ecoeficiência	62
Figura 11 - Construto de ecoeficiência	64
Figura 12 - Modelo estrutural da pesquisa.....	68

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais pesquisas sobre Treinamento Ambiental.....	36
Quadro 2 - Principais pesquisas sobre Trabalho em equipe	40
Quadro 3 - Principais pesquisas sobre <i>Empowerment</i>	44
Quadro 4 – Etapas de execução da pesquisa.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise descritiva dos itens dos conceitos.....	56
Tabela 2 - Confiabilidade e validade convergente para o construto de treinamento ambiental	59
Tabela 3 - Confiabilidade e validade convergente para o construto de empoderamento ambiental.....	60
Tabela 4 - Confiabilidade e validade convergente para os antecedentes da ecoeficiência	62
Tabela 5 - Resultados de comparação obtidos.....	63
Tabela 6 - Confiabilidade e validade convergente para o construto de ecoeficiência	64
Tabela 7 - Dimensões do construto Treinamento Ambiental	65
Tabela 8 - Dimensões do construto <i>Empowerment</i>	65
Tabela 9 - Dimensões do construto Trabalho em equipe.....	66
Tabela 10 - Dimensões do construto ecoeficiência	66
Tabela 11 - Índices do modelo estrutural.....	68
Tabela 12 - Cargas fatoriais na ecoeficiência	69

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Justificativa da Pesquisa	14
1.2 Framework metodológico e conceitual	17
1.3 Objetivos da pesquisa	18
1.4 Estrutura da dissertação	19
2 FUNDAMENTOS CONCEITUAIS	21
2.1 Sustentabilidade	21
2.2 Gestão Ambiental	25
2.3 Ecoeficiência.....	28
2.4 Fatores humanos e organizacionais para ecoeficiência	31
2.4.1 Treinamento ambiental	33
2.4.2 Trabalho em equipe	38
2.4.3 <i>Empowerment</i>	43
3. MODELO PARA ANÁLISE	46
3.1 Hipóteses de pesquisa	46
3.2 Método	47
3.3 População e amostra	48
3.4 Elaboração do questionário.....	50
3.5 Coleta de dados	52
3.6 Análise de dados	53
4 RESULTADOS	56
5 DISCUSSÕES	70
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
7 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS	77
REFERÊNCIAS	80
ANEXO I.....	92

1 INTRODUÇÃO

A temática ambiental ganhou grande destaque no mundo nas últimas décadas, devido à urgência da preservação dos recursos naturais, da diminuição da poluição, da necessidade de ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas decorrentes de atividades antrópicas. Tais mudanças têm causado danos à população marinha, perda de terras agricultáveis e aumento da temperatura, alterando padrões de precipitação, afetando a agricultura, além de deixar pessoas sem acesso à água potável. (KULKARNI, 2010).

Eventos como a I Conferência das Nações Unidas Para o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo e a publicação do Relatório Limites do Crescimento, elaborado pelo Clube de Roma em 1972, o Relatório Nosso Futuro Comum, publicado pela Comissão Mundial para o Desenvolvimento e Meio Ambiente (criada pela ONU), em 1987, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, e o Protocolo de Kyoto, realizado e aprovado no ano de 1997, são alguns documentos que trouxeram a questão ambiental ao cenário político e econômico mundial. Em 1992, a partir da conferência realizada no Rio de Janeiro, foi elaborada a Agenda 21 que apresenta recomendações específicas para os diferentes níveis de atuação, do internacional ao organizacional, a partir da qual empresas passaram a elaborar sua própria Agenda 21, com objetivos e metas ambientais e sociais. A criação de índices de sustentabilidade que reconhecem o compromisso ambiental e social das empresas, valorizando suas ações, como Índice Dow Jones de Sustentabilidade e o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), também foram grandes incentivos para a adoção de práticas mais sustentáveis por parte das organizações. Estes índices indicam as empresas mais sustentáveis e, portanto, mais indicadas para se investir, trazendo uma grande vantagem competitiva às empresas neles listadas.

Neste contexto, o compromisso das empresas com a diminuição dos danos ambientais em seu processo produtivo é cada vez mais exigido pela sociedade e fator de sobrevivência e valorização para as organizações. Castro, Amores-Salvadó e Navas-López (2015) afirmam que as empresas que melhor desenvolverem os seus recursos ambientais e suas capacidades estarão em melhor posição no mercado e impulsionarão a economia do futuro, portanto, para elas, o ambiente natural representa uma fonte de novas e emergentes oportunidades de negócio. Uma das formas mais utilizadas para

implantar melhorias nos processos e demonstrar esta preocupação e compromisso com o meio ambiente e com a sociedade é por meio da implantação de sistemas de gestão ambiental.

Os *stakeholders* apresentam grande influência na adoção de práticas ambientais, como mostra estudo de Sarkis, Gonzalez-Torre e Adenso-Diaz (2010), que analisaram além desta influência, a integração da formação a fim de ajudar na adoção de práticas ambientalmente orientadas.

As empresas estão buscando melhorar o seu desenvolvimento sustentável através de diversas estratégias, tais como sistemas de gestão ambiental, produção enxuta, e ecoeficiência para manter o seu lugar no ambiente competitivo de hoje (GOVINDAN et al., 2014). Programas de ecoeficiência, que podem estar inseridos no sistema de gestão ambiental nas organizações, buscam reduzir os impactos ambientais ao mesmo tempo em que promovem a utilização racional dos recursos naturais, (MUNCK et al., 2013). Tais programas só podem obter sucesso com o suporte de aspectos humanos e organizacionais, visto que são as pessoas que, conscientes da importância e dos impactos positivos e negativos de suas ações na realização de suas atividades que possibilitam o alcance dos objetivos organizacionais. Desta forma este estudo tem como objetivo verificar potenciais relacionamentos entre treinamento ambiental, *empowerment*, trabalho em equipe e ecoeficiência no contexto de uma empresa do setor de serviços financeiros no Brasil e responder a seguinte questão de pesquisa: aspectos humanos e organizacionais como treinamento ambiental, *empowerment* e trabalho em equipe tem positiva relação com o alcance da ecoeficiência no contexto de uma empresa do setor de serviços financeiros no Brasil?

1.1 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Diversas pesquisas como de Madsen e Hulhoi (2001), Unnikrishnan e Hegde (2007), Sammalisto e Brorson (2008), Prajolo, Tang e Lai (2014) têm investigado como o sistema de gestão ambiental é implantado e difundido nas empresas. Outras pesquisas buscaram entender e testar empiricamente os fatores que motivam e auxiliam a implantação e manutenção de um sistema de gestão ambiental, como Heras-Saizarbitoria, Arana1 e Boiral (2015). Os pontos críticos apresentados pela literatura como barreiras para a sua adoção são a capacitação dos funcionários e sua disposição para fazer sugestões de melhoria, e o esforço da administração incluir a participação dos

trabalhadores na tomada de decisões, incluindo a essencialidade dos fatores humanos na busca da sustentabilidade organizacional, (KITAZAWA; SARKIS, 2000), enfatizando-se a capacitação, o *empowerment* e a gestão compartilhada. Estudos recentes mostram também que o treinamento e formação dos funcionários estão diretamente ligados à maturidade da gestão ambiental em empresas (JABBOUR, 2015) e que o treinamento é a chave para desenvolver uma base de conhecimento ambiental, (RENWICK et al., 2013). Joardar e Sarkis (2014), ao analisarem a questão de sustentabilidade relacionada à institucionalização de empresas que se expandem de países desenvolvidos para países emergentes, destacam a educação como fator essencial para o sucesso da organização no novo território. Os estudos enfatizam a importância dos aspectos humanos no alcance dos objetivos organizacionais relacionados à sustentabilidade e a importância da formação das pessoas na implantação, manutenção e melhoria do desempenho ambiental organizacional.

O treinamento ambiental corporativo que visa a conscientização, a sensibilização e o engajamento prático dos funcionários em relação à questão ambiental e um ambiente empresarial favorável às práticas ambientais adequadas são essenciais para o sucesso de um Sistema de Gestão Ambiental e estas devem ser utilizadas de forma assertiva e eficaz, promovendo a aderência individual às ações ambientalmente corretas e a possibilidade efetiva de disseminação dos conhecimentos adquiridos por meio de equipes de trabalho.

O estudo do setor de serviços no Brasil é necessário, pois este participa de modo significativo na composição do Produto Interno Bruto – PIB (indicador mais utilizado atualmente para avaliar o desempenho econômico do país), destacando-se na geração de empregos, valor e renda. Dos três setores que compõem análise do PIB no Brasil (agropecuária, indústria e serviços), o setor de serviços foi responsável por 69,4% do valor adicionado do PIB, em 2013. Neste mesmo ano, de acordo com os dados do CAGED/MTE, Serviços corresponderam a 76% do saldo total de empregos criados com carteira assinada, ao adicionarem 546 mil postos de trabalho. Este setor responde por dois terços do número de empregos urbanos no Brasil, segundo estudo realizado pelo EPE (Empresa de Pesquisa Energética) em 2014. Pesquisa divulgada pelo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) em dezembro de 2013 mostra que o setor de serviços apresentou a maior contribuição para o crescimento do PIB no segundo semestre do ano, adicionando a este 1,3 ponto percentual, sendo o único setor que

apresentou variação positiva durante os dois últimos anos. Segundo o IBGE (2015) o setor de serviços no Brasil, registrou no mês de junho de 2015, um crescimento nominal de 2,1%, na comparação com o mesmo mês do ano anterior e a taxa acumulada no ano atingiu 2,3% e em 12 meses, 3,5%.

Mesmo com grande importância poucos estudos abordando a temática ambiental neste setor foram realizados, como demonstrado por Jabbour (2013), em uma vasta revisão de literatura sobre a formação ambiental empresarial, destacando lacunas a serem pesquisadas, e apresentando nove recomendações para futuras pesquisas na área, enfatizando que a combinação de mais de uma recomendação levaria a estudos de grande importância. Dentre estas recomendações estão duas daquelas que este trabalho pretende combinar, sendo elas a necessidade de mais pesquisas no setor de serviços, visto que dos 44 artigos analisados pelo autor sobre a formação ambiental empresarial somente três deles referiam-se ao setor de serviços e nenhum deles no Brasil e a recomendação de que há necessidade de mais estudos que analisem os resultados dos treinamentos realizados, pois dos mesmos 44 artigos analisados somente dois levam em conta a avaliação dos resultados da formação oferecida, e mais uma vez nenhum deles é brasileiro. Assim, no Brasil há carência de estudos sobre a formação ambiental empresarial no setor de serviços e que analisem os efeitos obtidos por esta formação, necessitando de maiores investigações no campo. A literatura de gestão ambiental tem ignorado a importância dos processos de gestão que podem facilitar e trazer melhorias no desempenho ambiental (TUNG; BAIRD; SCHOCH, 2014).

A teoria AMO, Ability-Motivation-Opportunity, de Appelbaum, et al. (2000), afirma que a gestão de recursos humanos atua de forma a aumentar a capacidade dos funcionários, por meio de treinamento e desenvolvimento, aumentar a motivação e o compromisso, por meio de gestão dos resultados ou recompensa, dar oportunidade de partilha de conhecimentos e envolvimento dos trabalhadores na resolução de problemas. As empresas são mais bem sucedidas quando gerentes que compartilham conhecimento e poder com os trabalhadores e quando estes assumem maior responsabilidade sobre as tarefas e decisões.

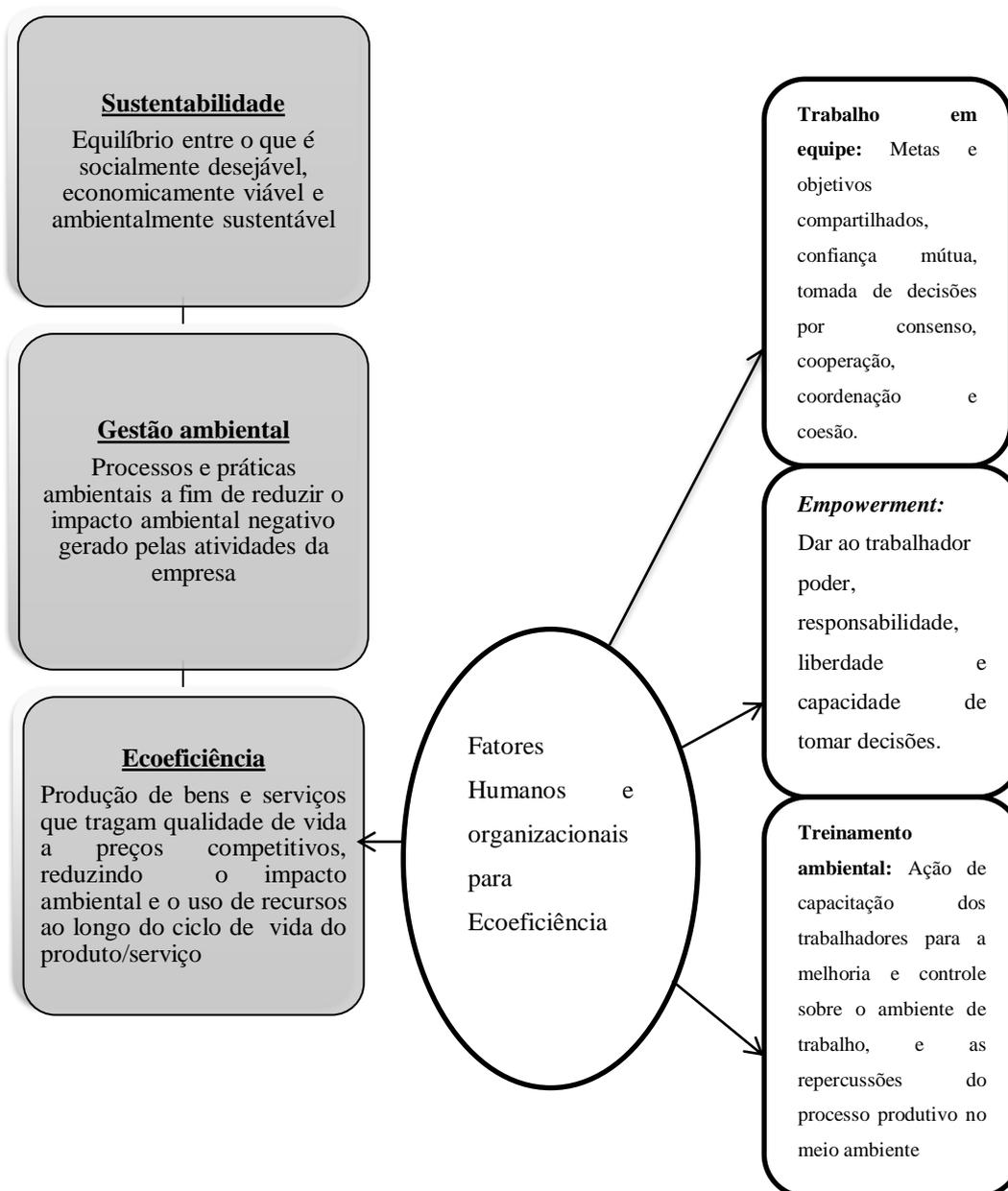
Este trabalho faz a análise da influência de treinamento ambiental, trabalho em equipe e *empowerment* diretamente no desempenho ambiental, que neste trabalho é definido pela ecoeficiência, o que inexistia na literatura até o momento. Dailly (2012) testou empiricamente a relação entre *empowerment* e treinamento, mediado por trabalho

em equipe para o desempenho organizacional dos funcionários em indústria mexicana, porém estudos no contexto brasileiro e setor de serviços não foram apresentados até o momento.

1.2 FRAMEWORK METODOLÓGICO E CONCEITUAL

Visando atender o objetivo deste estudo, qual seja, investigar a relação entre o treinamento ambiental, trabalho em equipe e *empowerment* para o alcance da ecoeficiência empresarial, algumas escolhas metodológicas foram necessárias. Desta forma, fez-se necessário a revisão de conceitos ligados aos temas a serem estudados para melhor compreensão das implicações e do contexto do presente trabalho. Estas escolhas estão apresentadas por meio do framework abaixo (Figura 1), assim como a relação hierárquica dos temas neste trabalho, e o conceito sucinto de cada um dos temas estudados.

Figura 1 - Conceitos revisados para a elaboração da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

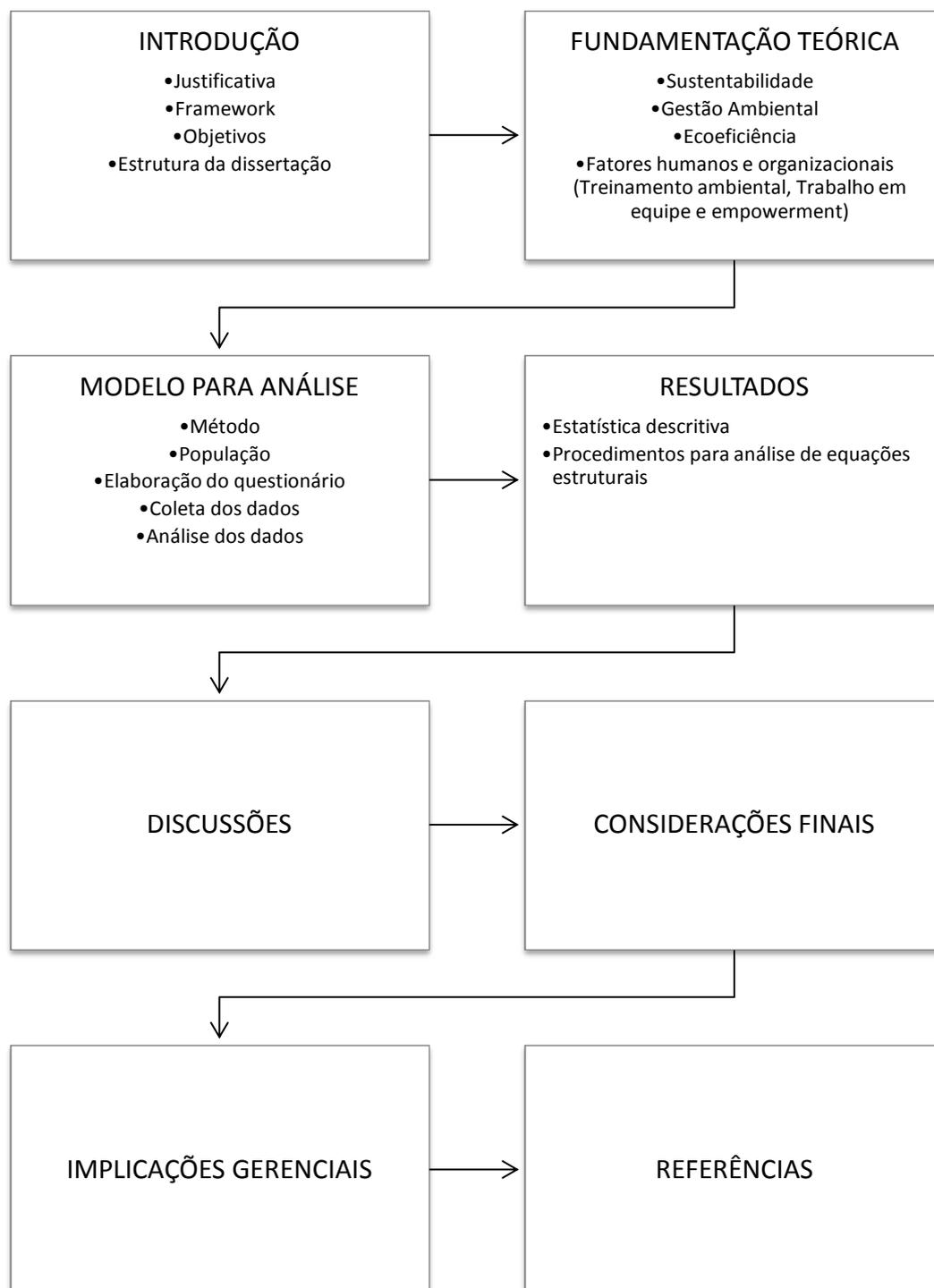
Este trabalho tem como objetivo verificar potenciais relacionamentos entre treinamento ambiental, empowerment, trabalho em equipe e ecoeficiência no contexto de uma empresa do setor de serviços financeiros no Brasil e responder a seguinte questão de pesquisa: “Aspectos humanos e organizacionais como treinamento ambiental, *empowerment* e trabalho em equipe tem positiva relação com o alcance da ecoeficiência no contexto de uma empresa do setor de serviços financeiros no Brasil?” e

verificar potenciais relacionamentos entre treinamento, *empowerment* e equipes de trabalho para o alcance da ecoeficiência. Para atender ao objetivo proposto o trabalho traz revisão de literatura sobre os temas citados e a análise de um modelo, por meio de equações de modelagem estrutural, tendo como dados questionários respondidos por funcionários de uma empresa de serviços financeiros no Brasil que realizaram treinamento ambiental presencial. Os resultados analisados quantitativamente possibilitaram verificar se treinamento ambiental, trabalho em equipe e *empowerment* influenciam positivamente o alcance da ecoeficiência, no contexto citado.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho apresenta o primeiro capítulo que conta com a introdução, com o contexto estudado, as justificativas de pesquisa, o framework metodológico e conceitual, os objetivos e a estrutura da dissertação, o segundo capítulo apresenta os fundamentos conceituais, onde são revisados os conceitos de sustentabilidade, gestão ambiental, ecoeficiência e os fatores humanos e organizacionais, treinamento, trabalho em equipe e *empowerment*; o capítulo três apresenta o modelo utilizado para a investigação, com as hipóteses de pesquisa, o método de análise, a população investigada, explicitando as fases de elaboração do questionário, a coleta de dados e a análise dos dados. A seguir, no capítulo quatro são apresentados os resultados da pesquisa por meio de estatística descritiva e análise de equações estruturais, seguido pelo capítulo cinco, que apresenta as discussões dos dados, o capítulo seis onde estão as considerações finais e o capítulo sete que traz as implicações gerenciais dos achados da pesquisa, além das referências. A figura 2 apresenta, resumidamente, a estrutura do trabalho.

Figura 2 - Estrutura da dissertação



2 FUNDAMENTOS CONCEITUAIS

Para fundamentar a investigação apresentada neste trabalho foi realizada a revisão da literatura dos temas sustentabilidade, gestão ambiental, ecoeficiência e os fatores humanos e organizacionais para a ecoeficiência, o treinamento ambiental, o trabalho em equipe e *empowerment*.

2.1 SUSTENTABILIDADE

Atualmente, alguns conceitos têm sido utilizados para caracterizar ações empresariais que levam em conta, além dos aspectos e resultados econômicos também aspectos e resultados ambientais e sociais, como por exemplo, *Triple botton line*, responsabilidade social e ambiental corporativa, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, porém todos tem em comum a preocupação com o planeta, com as pessoas e com o lucro.

Neste trabalho optamos pelo uso do termo sustentabilidade por entender que o mesmo tem sido utilizado nas empresas brasileiras e, em especial na empresa investigada para abarcar temas e programas que se relacionam à responsabilidade social corporativa, ao sistema de gestão ambiental e também é o termo que se apresenta na missão e visão da empresa investigada.

De acordo com Savitz e Weber (2007), a organização é sustentável quando gera lucro para os acionistas, protege o meio ambiente e melhora a vida das pessoas com as quais mantém interações. Dyllick e Hockerts (2002) definem a sustentabilidade organizacional como a capacidade das organizações alavancarem seu capital econômico, social e ambiental a fim de contribuir para o desenvolvimento sustentável em seu domínio político. Munck e Borim-de-Souza (2009) argumentam que ações organizacionais sustentáveis são aquelas que causam o menor impacto ambiental possível por meio de atividades operacionais preocupadas em simultaneamente promover um desenvolvimento.

Munck et al. (2013) afirma que a sustentabilidade organizacional representa a busca de um equilíbrio entre o que é socialmente desejável, economicamente viável e ambientalmente sustentável a fim de contribuir para o desenvolvimento sustentável em

seu domínio político, de modo a propiciar a sobrevivência das gerações presente e futuras.

A literatura da área tem utilizado o tripé econômico-ambiental-social para definir a sustentabilidade organizacional, conceituando a sustentabilidade organizacional econômica como aquela que representa a geração de riqueza das organizações pela e para a sociedade, por meio do fornecimento de bens e serviços. Indica que a organização possui a capacidade de realizar suas atividades de maneira responsável com lucratividade considerável, (Munck et al.,2013).

A sustentabilidade organizacional social diz respeito ao alcance da igualdade e à participação de todos os grupos sociais na construção e manutenção do equilíbrio do sistema, compartilhando direitos e responsabilidades, em níveis local, nacional e global, (Munck et al.,2013), ou as atitudes organizacionais em relação aos próprios colaboradores, fornecedores, contratados e consumidores, além de impactos na sociedade em geral, para além de seus domínios, (KRAJNC e GLAVIC, 2005).

A sustentabilidade organizacional ambiental refere-se à conservação e ao manejo dos recursos naturais, à medida que vai além do cumprimento da lei ou de iniciativas como reciclagem e uso eficiente de recursos energéticos, (MUNCK et al., 2013), e a necessidade que a organização tem, sob a perspectiva dos impactos de suas operações e produtos sobre os sistemas naturais vivos e não vivos, de minimizar os impactos negativos e amplificar os positivos, tanto em processos de entrada quanto de saída, (KRAJNC e GLAVIC, 2005).

Segundo Glavas e Mish (2015), a sustentabilidade empresarial se manifesta nas estratégias e práticas operacionais e na relação destas com os impactos sobre as partes interessadas e o meio ambiente natural. Já para Schaltegger e Wagner (2011) o grau de responsabilidade ambiental e social na empresa é avaliado em função de suas políticas e objetivos ambientais e sociais e a comunicação de sua gestão ambiental e social. Segundo os autores as empresas contribuem para o desenvolvimento sustentável de uma economia e da sociedade quando buscam soluções para os problemas ambientais, favorecem produtos ambiental e socialmente superiores e suas inovações sustentáveis influenciam o mercado de massa e a sociedade de forma substancial. Esta influência se dá por meio da influência nos mercados e concorrentes e na política, sendo esta influência social e política responsável pelo desenvolvimento de tendências, modas, opiniões, instituições, regulações e modelos.

A incorporação das premissas de sustentabilidade apresenta vantagens para as organizações empresariais e estudos têm sido desenvolvidos para comprovar estes benefícios, como o de Hubbard (2009) que afirma que as organizações podem ver a sustentabilidade como uma oportunidade para vantagem competitiva, algo que traz oportunidades, deixando o pensamento de que a sustentabilidade é um problema, ou seja, algo que tem que ser feito, porque é dever ou mesmo como um custo a ser minimizado, algo para passar o valor mínimo adiante. Martínez-Ferrero e Frías-Aceituno (2015) encontraram evidências de uma relação sinérgica, a existência de círculo virtuoso entre práticas sustentáveis e desempenho corporativo, pois a consequência de ações sustentáveis é um aumento de performance financeira, o que permite que as empresas tenham novos recursos para investir em práticas de responsabilidade ambiental e social corporativa, que é um mecanismo a ser implementado permitindo a empresa alcançar uma vantagem competitiva duradoura.

Schaltegger e Wagner (2011) comungam com tais vantagens e afirmam que os líderes que colocam a sustentabilidade no núcleo de suas atividades empresariais são chamados de empreendedores sustentáveis, pois geram novos produtos, serviços ou técnicas e modos de organização que reduzem substancialmente os impactos ambientais e aumentam a qualidade de vida. Para os autores a gestão da sustentabilidade em sua forma mais avançada, torna-se o empreendedorismo sustentável, que é capaz de cumprir ambos requisitos (econômico, ambiental e social) e influencia todo o mercado e a sociedade no sentido da sustentabilidade. Para estes empreendedores a questão da sustentabilidade é elemento central da empresa, pois o sucesso econômico está fortemente ligado ao desempenho em sustentabilidade.

Glavas e Mish (2015) ao analisarem empresas norte-americanas que aderem ao *triple bottom line* concluíram que impacto sobre o ambiente externo e da sociedade é fundamental para a estratégia e tomada de decisão destas empresas. Desta forma elas não só consideraram o ambiente, mas trabalham ativamente para moldá-lo através da formação de novos mercados, influenciando pares, e buscam mudar a percepção da sociedade. O ponto de partida estratégico para estas empresas é todo o ambiente institucional e não estabelecem qualquer limite claro entre a empresa e o meio ambiente, medem e recompensam o desempenho social, ambiental e econômico. A sustentabilidade é integrante da estratégia, dos negócios de todos os dias, e da cultura organizacional da empresa.

Hashmi, Damanhour e Rana (2015) em estudo sobre a sustentabilidade de grandes corporações americanas concluíram que mesmo os Estados Unidos não tendo ratificado o Protocolo de Kyoto para redução obrigatória de emissões de GEE, grandes empresas norte-americanas consideram efetivamente as práticas relacionadas à sustentabilidade devido a uma série de índices de sustentabilidade e rankings disponíveis para ajudar os consumidores, governos e instituições financeiras oficiais a compreender melhor o grau em que corporações americanas se envolvem em práticas sustentáveis. Das empresas analisadas o maior número de ações relacionadas à sustentabilidade foram as de eficiência energética, uso de energia solar e eólica, sendo que estas práticas são mais intensas no mercado interno se comparada a atuação das mesmas empresas no exterior. Segundo os autores isto deve-se ao estabelecimento de regras auto-impostas em relação a emissões de gases, incentivos fiscais federais e estaduais para sustentabilidade, existência de investidores e grupos ambientais com sede nos Estados Unidos.

No entanto, muitos desafios ainda envolvem a sustentabilidade empresarial, Schaltegger e Wagner (2011) afirmam que muitos dirigentes de empresas ainda consideram as questões de sustentabilidade como um aspecto complementar de negócios e constituem apenas departamentos de controle dos aspectos ambientais, de qualidade e social, que cuidam apenas de redução de custos, melhoria da competitividade, campanhas de melhoria da imagem empresarial e a diferenciação de produtos e serviços que são os principais objetivos de uma gestão sustentável voltada para benefícios econômicos. Esta motivação puramente econômica, que leva à melhorias sociais e ambientais orientada a curto prazo, limita oportunidades de inovação. Outro desafio é a mudança da visão baseada em recursos em que as empresas levam em consideração seu contexto somente para fins de criação de uma vantagem competitiva, só considerando o ambiente do ponto de vista de como controlá-lo de forma a maximizar o ganho econômico, a empresa é o ponto de partida para a estratégia e tomada de decisões e o ambiente é visto como o que é externo à empresa, priorizando o desempenho financeiro sobre o desempenho social e ambiental, (GLAVAS; MISH, 2015). Outro desafio elencado pela literatura é que ainda falta consenso, compreensão e priorização das questões relacionadas com a sustentabilidade, pois a sustentabilidade é um conceito em evolução e pode ser influenciado pela cultura corporativa, (ROUSSEAU, 2009).

Glavas e Mish (2015) destacam a importância de se fazer o acompanhamento dos resultados em sustentabilidade, pois embora saiba-se que a sustentabilidade pode levar a lucro, se a sustentabilidade não é medida e, assim, incorporado na cultura e na mentalidade das pessoas, o foco será principalmente sobre o lucro, muitas vezes à custa do meio ambiente e da sociedade a longo prazo. Muitas empresas estão buscando ser sustentável, mas ainda lutam para entender completamente ou implementar as mudanças necessárias. Os autores afirmam que a construção de um novo mercado sustentável requer mais de uma empresa, leva uma cadeia de fornecimento completa, juntamente com o apoio dos governos locais e federais, bem como organizações não-governamentais, exigindo a colaboração de todo o sistema.

Desta forma, é essencial que as organizações busquem incorporar a sustentabilidade às suas estratégias empresariais, influenciando toda cadeia de suprimentos e exercendo pressão para a adoção de ações de sustentabilidade por outras organizações que com ela mantém negócios.

2.2 GESTÃO AMBIENTAL

Conforme a ISO 14001 : 2004, um sistema de gestão ambiental é a parte de um sistema de gestão de uma organização utilizada para desenvolver e implementar sua política ambiental e para gerenciar seus aspectos ambientais. É definida como a gestão e o uso sábio dos recursos, atentando não somente para o custo eficaz, mas que também limita a degradação desnecessária dos recursos ambientais sobre a qual o conjunto da humanidade depende, (HALE, 1995) ou como uma abordagem de gestão sustentável que visa engajar-se em processos e práticas ambientais a fim de reduzir o impacto ambiental negativo gerado pelas atividades da empresa (GOTSCHOL; DE GIOVANNI; VINZI, 2014). Sistemas de gestão ambiental (SGA) são importante meio para integrar os aspectos de gestão de meio ambiente na tomada de decisão corporativa. A gestão ambiental é considerada uma pedra angular da sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, (WAGNER, 2015).

Del Brío et al. (2008) afirma que, em geral, as empresas se aproximam da proteção do meio ambiente natural de duas formas: de controle e prevenção. Sobre tais formas de proteção Jabbour, et al. (2010), caracteriza os estágios da gestão ambiental, sendo eles estágio reativo, quando a reação da empresa em relação aos problemas ambientais gerados é por meio de penalidades e sanções; o estágio preventivo, quando a

preocupação ocorre apenas com a redução da poluição e o estágio proativo ou gestão ambiental estratégica, quando a organização tem a gestão ambiental como um dos pilares de sua vantagem competitiva. Estudo de Teixeira (2012), analisou nove casos e descreveu a relação entre o treinamento ambiental e a evolução da gestão ambiental e classificou as empresas quanto ao estágio da gestão ambiental adotada em estágio proativo, reativo ou preventivo, concluindo que poucas empresas já se encontram no estágio proativo. Estudo de Castro, Amores-Salvadó e Navas (2015) em 733 indústrias europeias também concluiu que a maturidade do sistema de gestão ambiental está diretamente e positivamente ligado ao desempenho financeiro na população analisada. Estudo também realizado por Jabbour et al. (2012), investigou empresas industriais localizadas no Brasil e certificadas pela ISO 14001 e concluiu que a gestão ambiental apresenta uma abordagem preventiva na amostra analisada, com foco na ecoeficiência e embora seguindo um enfoque preventivo, pode influenciar positivamente as quatro prioridades de manufatura: custo, qualidade, flexibilidade e entrega.

As vantagens da adoção dos princípios de gestão ambiental nas organizações são apresentadas em trabalhos como o de Gotschol, De Giovanni e Vinzi (2014) que traz estudo em empresas italianas e concluiu que a gestão ambiental influencia positivamente o desempenho econômico a longo prazo, além disso, as empresas podem aumentar seu desempenho se reinvestirem o valor econômico obtido por meio da gestão ambiental em práticas ambientais. Assim, reinvestir em práticas ambientais leva a um círculo virtuoso, a uma ampliação de efeitos e resultados ambientais e econômicos positivo. Outros benefícios apresentados pelo trabalho de Martín-Peña, Díaz-Garrido e Sánchez-López (2014) referem-se à redução no uso de recursos (água, energia e materiais), melhora nas relações com clientes da administração pública, tratamento de resíduos, melhoria de imagem, aceitação do mercado, redução de custos e adoção de tecnologia ambiental, concluindo também que o desenvolvimento de um sistema de gestão ambiental é mais vantajoso para as grandes empresas, enquanto empresas menores enfrentam maiores dificuldades neste processo.

Tung, Baird e Schoch (2014), analisaram a relação entre fatores organizacionais específicos (apoio da alta administração, treinamento, participação dos trabalhadores, trabalho em equipe e desempenho/ recompensa) e efetividade de gestão ambiental em indústrias de transformação australianas. A análise da relação entre fatores organizacionais e a eficácia dos processos de gestão ambiental encontrou relação

positiva entre três fatores (apoio da alta administração, formação e desempenho/recompensas) e a eficácia do processo de gestão ambiental.

Wagner (2015) investigou algumas hipóteses em empresas europeias e concluiu que em relação ao nível de implantação de Sistemas de Gestão Ambiental, há relação positiva para satisfação do funcionário; há um efeito de associação moderada na internacionalização das empresas e relação moderada entre inovação e implantação do SGA.

Embora muitos estudos mostrem as vantagens na adoção do SGA ainda há muitos desafios para sua implantação, como os elencados em estudo em empresa automobilística da Espanha realizado por Martín-Peña, Díaz-Garrido e Sánchez-López (2014) que conclui que as dificuldades se mostraram homogêneas, sendo elas, os requisitos do sistema, a estrutura organizacional, o compromisso dos recursos humanos, tanto gestores como demais funcionários, a definição dos objetivos ambientais e o estabelecimento de responsabilidades.

Outros desafios na adoção da gestão ambiental são apresentadas na literatura com trabalhos como o de Walker, Ni e Dyck (2015) que ao analisarem corporações com forte desempenho ambiental concluíram que não existem modelos de configurações organizacionais que favoreçam o desempenho ambiental, mas que os gestores devem utilizar recursos existentes, ao invés de buscar um novo formato organizacional para conseguir bom desempenho ambiental, demonstrando a necessidade de capacitação dos gestores para esta tarefa.

González-Benito e González-Benito (2006) realizaram revisão de literatura para identificar fatores determinantes da proatividade ambiental. Neste estudo os autores identificam três conjuntos de práticas ambientais que são o planejamento e organização, que refletem o grau de desenvolvimento e implantação de um sistema de gestão ambiental, práticas operacionais, divididas naquelas relacionadas a produtos e as relacionadas a processos e práticas comunicacionais, que são as práticas de comunicação ao ambiente social e institucional das ações em favor ao meio ambiente. Os autores afirmam que, embora as práticas comunicacionais sejam as mais perceptíveis para o público externo são as práticas operacionais que, mesmo sendo as menos perceptíveis, realmente impactam positivamente o meio ambiente. Jabbour et al. (2015) afirma que a adoção de práticas de gestão ambiental, incluindo a melhoria no desenvolvimento de produtos requer atenção a aspectos técnicos, humanos e organizacionais.

2.3 ECOEFICIÊNCIA

Ecoeficiência é um instrumento utilizado para a análise da sustentabilidade, indicando uma relação entre as atividades econômicas e o custo ambiental ou o valor do impacto ambiental gerado, é a análise de quanto da melhoria da qualidade do ambiente a sociedade gostaria de oferecer em troca de bem-estar econômico. Sua relevância reside no fato de que as relações entre economia e meio ambiente não são auto-evidentes, e são decorrentes de decisões ao nível micro e que tem efeitos para a sociedade como um todo, (HUPPES; ISHIKAWA, 2005).

O Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (WBCSD) define ecoeficiência pela entrega de bens e serviços que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida a preços competitivos, reduzindo progressivamente o impacto ambiental e o uso de recursos ao longo do ciclo de vida do produto/serviço a um nível de, pelo menos, a capacidade de carga estimada de terra, trata-se de fazer mais usando menos recursos, estimulando a criatividade para desenvolver novos modos de produção de bens e serviços.

Savitz e Weber (2007) definem ecoeficiência como a inter-relação entre os pilares econômico e ambiental. Ecoeficiência é a combinação entre os pilares ambiental e econômico, ao mesmo tempo em que reduz os impactos ambientais, promove a utilização racional dos recursos naturais, (MUNCK et al., 2013). É um instrumento para a revisão da sustentabilidade, à medida que indica uma relação empírica nas atividades econômicas entre custo/valor ambiental e impacto ecológico (HUPPES; ISHIKAWA, 2005).

Quando a organização busca por métodos de redução dos impactos negativos gerados por suas atividades e de utilização mais responsável dos recursos produtivos consumidos por ela, admite-se que existe um interesse de conquistar um estágio maior de eficiência, no caso, de ecoeficiência (BLEISCHWITZ, 2003). O Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (WBCSD) afirma que os princípios da ecoeficiência levam as organizações a buscar melhorias ambientais que geram também benefícios econômicos, tornando a empresa ambientalmente responsável e mais rentável.

A adoção da ecoeficiência é acompanhada de vantagens para as empresas, pois esta estimula a otimização de processos, transformação de resíduos em insumos para

outras atividades, e impulsiona a inovação e a criação de novos produtos, com novas funções ou com menos impacto negativo ao meio ambiente. O WBCSD definiu quatro elementos-chave da ecoeficiência:

- Otimizar processos e procedimentos para minimizar o uso de recursos, por meio de processos de reengenharia, a economia de energia e água, eliminação de riscos, sempre que possível, na produção, compras, vendas, planejamento e desenvolvimento, recursos humanos.
- Geração de novas fontes de receita vinda dos resíduos, maximização da utilização de recursos virgens adquiridos (redução do desperdício), cooperação com outras empresas;
- Novo design de produtos, considerando toda a cadeia de valor, tornar os produtos atualizável e recicláveis, criação de maior e novas funcionalidades.
- Repensar mercados: conhecer o cliente, vender ofertas funcionais, fornecer aos usuários soluções abrangentes, criar novos negócios, melhorar a ecoeficiência dos clientes, repensar oportunidades de acordo com a evolução dos mercados.

Assim como definiu sete dimensões :

- reduzir a intensidade do consumo de materiais em produtos e serviços;
- reduzir a intensidade do consumo de água e energia em produtos e serviços;
- reduzir a dispersão de compostos tóxicos;
- promover a reciclagem;
- maximizar o uso de recursos renováveis;
- estender a durabilidade dos produtos;
- aumentar a intensidade do uso de produtos e serviços.

Munck et al. (2013) relaciona estas dimensões como competências potencializadoras da ecoeficiência nas empresas.

Segundo Salgado (2004), a inserção de práticas ecoeficientes direciona a organização para uma grande vantagem competitiva diante de seus concorrentes, e para que isso ocorra existem três preceitos fundamentais que devem ser aplicados que são a redução do consumo de recursos naturais, tais como energia, matérias, água e solo; a

redução no impacto na natureza, a qual se entende pela diminuição na poluição do ar e da água; e o aumento da produtividade ou no valor do produto/serviço. Sisino e Moreira (2005) defendem que são várias as vantagens ocasionadas pela implantação da ecoeficiência, tanto tangíveis como intangíveis, entre elas estão a minimização dos danos ambientais, o que reduz os riscos e as responsabilidades derivadas, como sanções e multas levando a restrições de mercados e financiamentos; a promoção de condições ótimas de segurança e saúde ocupacional; a melhoria da eficiência e competitividade, que impulsionam a inovação; a melhoria da reputação e do relacionamento com os órgãos ambientais e com a comunidade.

Porém, alguns desafios são apresentados às empresas que buscam tornar-se ecoeficientes. Estudo de Govindan et al. (2014) afirma que a ecoeficiência é uma ferramenta de desenvolvimento sustentável que ganhou atenção considerável entre os pesquisadores e profissionais devido a seus altos benefícios no desempenho operacional das empresas, mas que é necessário a integração da ecoeficiência nas cadeias de suprimentos a fim de equilibrar e se concentrar nos aspectos econômicos e ambientais.

Levidow et al. (2014) realizou estudo que investigou opções inovadoras em duas grandes empresas de manufatura, Volvo e Arla, ambas já fizeram investimentos substanciais em processos para a ecoeficiência dos recursos e têm potencial para novas melhorias no processo de uso da água. O autor conclui que em, ambos os casos, o impulso para a ecoeficiência vem da política interna da empresa, bem como fatores externos, como a escassez dos recursos e seu custo elevado no futuro, assim como requisitos legais.

O estudo de Zibarras e Coan (2015) sugere que as organizações podem fazer uso de seus recursos humanos para apoiar os comportamentos pró-ambientais dos funcionários, associados às políticas e iniciativas de seu sistema de gestão ambiental e que por meio de práticas como o recrutamento, seleção, programas de formação e recompensas, as organizações podem orientar sua cultura para que seja mais pró-ambiental. Além disso, podem valorizar o recrutamento de gerentes que valorizam o meio ambiente. Os recursos humanos são verdadeiramente a espinha dorsal das organizações de sucesso e a força de trabalho motivada para práticas ambientais tem profunda influência sobre os aspectos sociais, de rentabilidade e produtividade organizacional, (TARIQ; JAN; AHMAD, 2014). Destaca, portanto, a importância dos

recursos humanos na consecução de ações ambientais na organização e sua interligação com fatores sociais e econômicos na empresa.

2.4 FATORES HUMANOS E ORGANIZACIONAIS PARA ECOEFICIÊNCIA

Práticas de gestão de recursos humanos podem desempenhar um importante papel no desenvolvimento de comportamento pró-ambiental de funcionários e as políticas e iniciativas associadas ao sistema de gestão ambiental. Tais práticas podem apoiar o alcance dos objetivos de sustentabilidade e auxiliar no comportamento dos funcionários em direção à estratégia ambiental e aos objetivos da organização, (ZIBARRAS; COAN, 2015)

Os pesquisadores Tariq, Jan e Ahmad (2014) realizaram estudo que centra-se na preservação de ativos de conhecimento e aborda o novo conceito de funcionários verdes e *empowerment* como um mediador. O trabalho apresenta revisão de literatura sobre motivação dos funcionários para buscar objetivos verdes, mediada pela capacitação. A literatura suporta que os funcionários devem ser incentivados e empoderados para tornar-se ecoconscientes e assumir responsabilidades no gerenciamento de tarefas ambientais. O trabalho introduz o conceito de empregados verdes que tem forte ligação com o conceito de capacitação e empoderamento dos funcionários. Tal estudo concluiu que os funcionários capacitados são mais motivados para executar tarefas ambientais.

Estudo em 214 empresas no Reino Unido realizado por Zibarras e Coan (2015) mostrou que os principais métodos utilizados para incentivar o comportamento pró-ambiental nas organizações tem foco no envolvimento do gerente, na educação e formação por meio de ações de sensibilização interna e a relação com a vida cotidiana do empregado, enfatizando as preocupações ambientais. Já aqueles que tiveram maiores resultados foram as campanhas de sensibilização internas (educação e formação), compromisso da alta administração, aqui entendido como a participação do gerente, e capacitação dos funcionários. O mesmo estudo mostrou que mais de um terço das organizações pesquisadas não inclui uma declaração de política ambiental em sua visão e missão, perdendo uma importante forma de comunicar e promover questões ambientais. Por meio de ensino e formação que os funcionários aprendem a promover mudanças ambientais e tornar-se conscientes dos esforços ambientais da organização rumo a sustentabilidade. Os autores afirmam que a formação deve ser disponibilizada a todos os funcionários e que as práticas de recursos humanos devem ser

avaliadas para se saber se a mudança de comportamento do empregado tem relação direta no impacto sobre o meio ambiente.

Guercia e Carollo (2015) por meio de estudos de casos em seis empresas italianas elencam oito paradoxos existentes na prática de GHRM que exige dos gestores habilidades para que sejam trabalhados de forma agregada e não de forma que uma opção elimine a outra. Estes paradoxos, segundo os autores, contribuem para o fortalecimento da gestão ambiental quando bem geridos e, ao contrário que se possa pensar, o ideal é que um complemente o outro e que nenhum seja excluído. São eles:

- Desempenho ambiental versus desempenho social e econômico, relaciona-se ao estabelecimento de metas ambientais, juntamente com outros objetivos (econômicos, sociais e humanos);
- Sistema de gestão de recursos humanos para a sustentabilidade ambiental aberto (envolvendo stakeholders) ou fechado (apenas interno);
- Formalização e integração do sistema de gestão de recursos humanos ambientais na organização incluso numa dimensão cultural manifesta em discursos, slogans, símbolos, reuniões anuais e iniciativas pontuais ou uma sustentabilidade ambiental integrada ao trabalho diário através de regulamentos e procedimentos;
- Práticas coletivas e generalizadas de gestão de recursos humanos ambientais ou práticas individualizadas;
- O envolvimento dos trabalhadores feito numa base puramente instrumental definido no contrato de trabalho e suportado pelo sistema de benefício ou envolvimento expresso em atitudes pessoais que mobilizam valores e sensibilidade dos funcionários;
- Utilização de estratégias estruturadas *top down* (que começam a partir de gestão de topo e seguem por processo estruturado até gestores de topo) ou obtenção de envolvimento, comprometimento e participação através de processos *bottom up* (que surgem de funcionários operacionais e depois se espalham para os níveis superiores da organização);
- Departamento de meio ambiente centralizado ou profissionais de meio ambiente em todos os departamentos;
- O Gestor de Recursos Humanos com credibilidade e envolvimento pessoal com a questão ambiental ou somente a credibilidade profissional.

A organização e os gestores devem estar atentos a estes paradoxos e ao envolvimento e às decisões em relação aos recursos humanos e organizacionais para que se obtenham os melhores resultados e o fortalecimento da gestão ambiental dentro da empresa.

A dimensão humana na gestão ambiental também é estudada no processo de desenvolvimento de produtos e na cadeia de suprimentos, sendo um elemento-chave da ecoeficiência que privilegia novo *design* de produtos, considerando toda a cadeia de valor (JABBOUR et al.,2015; JABBOUR; JABBOUR, 2015). Dangélico et al. (2013) ao estudar o desenvolvimento de produtos destaca a importância do treinamento de funcionários sobre aspectos de sustentabilidade ambiental, como análise do ciclo de vida, reutilização, reciclagem e remanufatura, para criar novas oportunidades de mercado e gerar aumento no desempenho financeiro. Jabbour e Jabbour (2015) apresentam um quadro de integração entre GHRM e SCM (*Supply Chain Management*) que analisa práticas de recursos humanos (recrutamento, seleção, treinamento, avaliação de desempenho, e recompensas), base de qualquer mudança organizacional em prol da sustentabilidade e afirmam que trabalho em equipe e capacitação serão necessários para a discussão e tomada de decisão a respeito de problemas complexos e novas perspectivas sobre GSCM (*Green Supply Chain Management*). Estudo conduzido por Kaur (2011) entre os funcionários de empresa da Malásia indicaram que os fatores de recursos humanos (recompensas, trabalho em equipe, treinamento e capacitação) ajudam as organizações a estabelecer um sistema de gestão ambiental eficaz. Paille et al. (2014) afirma que existe uma necessidade de ligar gestão ambiental e recursos humanos a fim de melhor entender como as empresas são capazes de atingir o desempenho ambiental.

Desta forma, especial atenção deve ser dada aos aspectos humanos e organizacionais para se estabelecer com sucesso sistemas de gestão que visem objetivos ambientais pela organização. Neste trabalho é dada ênfase a três destes fatores, treinamento ambiental, *empowerment* e trabalho em equipe.

2.4.1 TREINAMENTO AMBIENTAL

Segundo a ISO 14001:2004 que estabelece as diretrizes do sistema de gestão ambiental para as organizações, a empresa deve assegurar que qualquer pessoa que para ela ou em seu nome, realiza tarefas que tenham potencial de causar impactos ambientais

significativos identificados pela organização seja competente com base em formação, treinamento ou experiência, devendo a organização identificar e prover treinamento para que as pessoas que para ela ou em seu nome trabalhem estejam conscientes de estar em conformidade com a política ambiental, dos aspectos e impactos ambientais associados ao seu trabalho e os benefícios provenientes da melhoria ambiental decorrentes de sua atividade.

De acordo com Art. 1º da Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, educação ambiental são os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, 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 e a responsabilidade por esta educação é também das empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, por meio da promoção de programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente.

Hale (1995) afirma que treinamento e educação são cruciais para o sucesso comercial do negócio e que o desafio de desenvolver e utilizar sistemas e técnicas a fim de administrar o ambiente não pode ser alcançado sem educação e formação. Para desenvolver programas de formação específicos sobre determinadas questões, é necessário aumentar a consciência de como as atividades comerciais afetam o meio ambiente e todos os funcionários devem ter a oportunidade de formação.

Perron et al. (2006), afirmam que muitas limitações podem inibir a transformação de uma organização em ambientalmente consciente e responsável, incluindo questões relacionadas com a cultura organizacional e gestão da mudança. Para superar essas limitações e ter sucesso na implementação de uma iniciativa bem-sucedida de gestão ambiental, alguns pesquisadores como Vidal-Salazar, Cordón-Pozo e Ferrón-Vilchez (2012), Ji et al. (2012) e Wagner (2013) sugerem a importância de que os membros da organização compreendam os impactos e as políticas ambientais da organização através da participação em esforços de treinamento de conscientização ambiental que produzem conhecimento duradouro e compromisso. Com este conhecimento, os funcionários podem entender como o ambiente pode afetar e ser afetado por suas funções e decisões.

A educação e formação da força de trabalho têm sido reconhecidas como ingrediente essencial na promoção e implementação de práticas de gestão ambiental em organizações empresariais, (MADSEN; ULHOI, 2011). Estudo de Daily e Huang (2001), identificaram fatores de recursos humanos como o apoio da alta administração, a formação ambiental, empoderamento do empregado, trabalho em equipe, e os sistemas de recompensa como elementos-chave do processo de implementação e manutenção de um Sistema de Gestão Ambiental.

A capacitação e o treinamento são pertinentes para gestores bem como para os demais empregados e os funcionários manifestam seu treinamento e capacitação nas equipes de trabalho, é o que afirma Daily et al. (2012) que comprova, por meio de *survey*, que o treinamento e a capacitação dos gestores tem relação direta com o desempenho ambiental da organização. O estudo também conclui que a formação/treinamento é o fator mais crítico e que sem treinamento específico não se atinge altos níveis de desenvolvimento ambiental, devendo ser prioridade para a empresa que quer manter-se competitiva.

Vidal-Salazar, Cordon-Pozo e Ferron-Vilchez (2012), confirmaram que o treinamento ambiental e a aprendizagem organizacional influenciam positivamente o desenvolvimento de estratégias ambientais pró-ativas. Ji et al. (2012) estudaram os efeitos do treinamento dos funcionários sobre a relação entre a atitude ambiental e desempenho das empresas no desenvolvimento sustentável e comprovaram que o treinamento de funcionários de acordo com as demandas tem um efeito direto e positivo sobre o desempenho das empresas no desenvolvimento sustentável e também modera positivamente a relação entre a atitude ambiental de uma empresa e seu desempenho no desenvolvimento sustentável.

Estudo de Tung, Baird e Schoch (2014), mostrou que as organizações que fornecem mais formação são capazes de alcançar melhor eficácia nos processos de gestão ambiental, os autores recomendam que todos os níveis hierárquicos devem receber formação ambiental para aumentar a consciência e o conhecimento.

Desta forma, para melhor conhecer as principais pesquisas referentes ao tema elaborou-se um quadro com trabalhos organizados em ordem cronológica que apresenta os principais estudos sobre treinamento ambiental disponíveis nas bases de dados Scopus e Web of Science na data de 30 de maio de 2014. O mesmo organiza-se com o

autor da pesquisa e ano de publicação, um breve resumo dos achados da pesquisa e a metodologia utilizada para sua realização.

Quadro 1 - Principais pesquisas sobre Treinamento Ambiental

Autor	Resumo	Método de pesquisa
Hale (1995)	O trabalho apresenta revisão sobre tecnologia ambiental e gestão ambiental em relação ao desenvolvimento sustentável; examina as ferramentas disponíveis para as suas necessidades de formação, de monitoramento e avaliação.	Revisão de literatura
Stolk, Alexandrian, Gros, Paggio (2001)	Discute as possibilidades de utilização de suporte de informática e treinamento para melhorar a formação de pessoal em situações de crise e desastres ambientais.	Desenvolvimento de programa de computador para treinamento
Daily e Huang (2001)	Este documento identifica fatores de recursos humanos, como o apoio da alta administração, a formação ambiental, empoderamento do empregado, trabalho em equipe e sistemas de recompensas como elementos-chave do processo de implementação de um SGA	Conceitual
Madsen e Hulhoi (2001)	Investiga práticas de gestão ambiental nas empresas da Dinamarca e como os requisitos educacionais e de treinamento relacionados podem ser convertidos para a formulação de cursos de formação de instituições educativas.	Mista (Entrevista e Survey)
Daily, Bishor, Steiner (2003)	O estudo sugere que a administração pode fazer uso de treinamento em gestão ambiental, trabalho em equipe, recompensas, capacitação para maximizar a percepção dos empregados do desempenho ambiental, em empresa dos EUA.	Entrevista
Jabbour e Santos, (2006)	O estudo apresenta a proposta de uma abordagem comum sobre os estágios de evolução para a gestão ambiental, relacionando-os com a evolução de configurações organizacionais, bem como os recursos humanos e as áreas de gestão de produção.	Revisão de literatura/ Proposta de modelo
Unnikrishnan e Hegde (2007)	Analisa em dezesseis empresas os vários tipos de treinamento organizacional transmitidos na indústria indiana durante a implementação de produção mais limpa. Conclui que entre as fontes de formação a mais útil foi a formação ministrada por uma equipe interna e formação <i>on-the-job</i> e que os fornecedores de tecnologias mais limpas também desempenharam um papel ativo na formação.	Estudo de múltiplos casos
Sammalisto e Brorson (2008)	Analisa os métodos de treinamento e comunicação que apóiam a implantação do Sistema de Gestão Ambiental em uma universidade da Suécia e como professores e funcionários percebem as atividades de formação e de comunicação. Resultados indicam que a formação e comunicação aumentaram a conscientização sobre questões ambientais.	Estudo de caso
Jabbour e Santos (2008)	Revisão bibliográfica realizada a fim de sistematizar as dimensões de recursos humanos e suas contribuições sobre a eficácia do sistema de gestão ambiental. Apresenta um modelo que analisa as relações entre essas dimensões e as fases típicas de um sistema de gestão ambiental.	Revisão literária / Proposta de modelo

Jabbour, Santos e Nagano (2008)	Estudo de caso em quatro empresas brasileiras com investigação de modelo e como as fases do sistema de gestão ambiental podem ser ligadas às práticas de recursos humanos, a fim de alcançar a melhoria contínua do desempenho ambiental de uma empresa.	Estudo de múltiplos casos
Sarkis, Gonzalez-Torre e Adenso-Diaz (2010)	Analisa a influência dos stakeholders na adoção de práticas ambientais e a integração da formação a fim de ajudar na adoção destas práticas, que no estudo são representados por práticas de logística reversa ambientalmente orientadas, em empresas espanholas.	Survey
Daily, Bishop, Massoud (2012)	Por meio de comprovação de quatro hipóteses, o autor conclui que a capacitação e treinamento são pertinentes para gestores bem como empregados e que os funcionários manifestam seu treinamento e capacitação por meio das equipes de trabalho em empresas do México.	Survey
Teixeira, Jabbour e Jabbour (2012)	Apresenta análise de nove casos e a relação entre o treinamento ambiental e a evolução da gestão ambiental em empresas brasileiras, classificando as empresas quanto ao estágio da gestão ambiental adotada em estágio reativo, preventivo ou proativo.	Estudo de múltiplos casos
Jabbour, Jabbour, Teixeira e Freitas (2012)	Estudo empírico sobre a relação entre os recursos humanos e gestão ambiental em 75 empresas brasileiras indicaram que as práticas de gestão de recursos humanos tendem a ser estatisticamente significativas em relação à gestão ambiental nas empresas analisadas.	Survey
Vidal-Salazar; Cordón-Pozo e Ferrón-Vilchez (2012)	Utilizando uma amostra de 252 empresas de turismo da Espanha, analisa se o treinamento ambiental e a aprendizagem organizacional influenciam positivamente o desenvolvimento de estratégias ambientais pró-ativas e compara os dois processos, que diferem no tempo, custos e dificuldade necessárias à sua execução.	Survey
Ji et al. (2012)	Analisando empresas de manufatura chinesas, concluiu-se que há relação entre atitude ambiental de uma empresa e seu desempenho no desenvolvimento sustentável e que essa relação pode ser melhor compreendida tendo em conta práticas de gestão de recursos humanos, como treinamento de funcionários	Survey
Jabbour, Teixeira e Jabbour (2013)	Apresenta a identificação de coevolução entre o estágio de gestão ambiental nas organizações brasileiras e o nível do treinamento ambiental que elas possuem, classificando os casos nos estágios evolutivos da gestão ambiental, destacando os temas mais frequentes do treinamento ambiental e a diferenciação dos temas de treinamento ambiental segundo o nível hierárquico organizacional.	Estudo de múltiplos casos
Renwick, Redman e Maguire (2013)	Faz integração das literaturas de gestão ambiental e gestão de recursos humanos. Sugere que a compreensão de como a GHRM influencia a motivação e envolvimento em atividades ambientais, desenvolvendo habilidades verdes e oportunidades de envolvimento nos esforços organizacionais na Gestão Ambiental (GA).	Revisão de literatura
Jabbour, De Sousa Jabbour, Govindan, Teixeira e De Souza Freitas (2013)	Por meio de questionário enviado a ocupantes dos mais altos cargos nas áreas de produção/operações de 75 empresas automotivas brasileiras o estudo teve como objetivo verificar a influência das práticas de gestão ambiental sobre o desempenho operacional analisando se Lean Manufacturing (LM) e Recursos Humanos (RH) interferem nas práticas de gestão ambiental dessas empresas.	Survey
Antonioli, Mancinelli e	Investiga se a implementação conjunta de inovação e treinamento organizacional em empresas italianas podem	Survey

Mazzanti (2013)	promover a sua adoção de inovação ambiental.	
Wagner (2013)	Este artigo analisa de forma longitudinal os benefícios para a gestão de recursos humanos a partir de atividades de gestão ambiental que conduzem a implementação do sistema de gestão ambiental em empresas da Alemanha.	<i>Survey</i> longitudinal
Paillé, Chen, Boiral e Jin (2013)	Estudo de campo que investigou a relação entre a gestão estratégica de recursos humanos, a preocupação ambiental interna, o comportamento de cidadania organizacional para o meio ambiente, e desempenho ambiental no contexto chinês.	<i>Survey</i>
Jabbour (2015)	Estudo com 95 empresas mostrou que treinamento ambiental relaciona-se com a maturidade do sistema de gestão ambiental em empresas brasileiras.	<i>Survey</i>

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Nota-se que os estudos mais recentes sobre o tema treinamento ambiental tem se efetuado a partir de estudos de múltiplos casos e *surveys*, inclusive contando com *survey* longitudinal permitindo a análise de uma mesma realidade em diferentes momentos. Nota-se também a intensificação do interesse pelo tema a partir de 2012.

2.4.2 TRABALHO EM EQUIPE

A literatura conceitua o trabalho em equipe com sendo aquele que inclui metas e objetivos compartilhados, confiança mútua, tomada de decisões por consenso, cooperação, coordenação e coesão (SÊNIOR; SWAILES, 2007). Hodson (2011) afirma que o trabalho de equipe surgiu para atender às crescentes expectativas e capacidades de uma força de trabalho cada vez mais instruída e seus princípios e as práticas associadas com a capacitação são utilizadas como julgamento para empregadores atuais e futuros (CROWLEY; PAYNE; KENNEDY, 2014). A pesquisa de Crowley, Payne e Kennedy (2014) sugere que a utilização deste tipo de trabalho melhora o comprometimento e diminui a resistência, pois os trabalhadores assumem voluntariamente a tarefa de controlar o outro, e fazê-lo de forma eficaz, quando é dada genuína autoridade para fazê-lo, sem as consequências negativas do controle hierárquico. Trabalho em equipe, muitas vezes, tem um impacto limitado sobre as relações de poder dentro de uma empresa, porém, pequenas mudanças podem abrir caminho para outras mais substanciais como o resultado de pressões institucionais incentivando a adoção de práticas flexíveis de poder (MINSSEN, 2005; ZBARACKI, 1998).

Fausing et al. (2013) ao estudar empresas no contexto dinamarquês, concluiu que há relação positiva e significativa entre a autonomia da equipe e seu desempenho.

Uma equipe com controle e influência sobre as tarefas pode facilitar a promoção do conhecimento de seus membros e aumentar o desempenho da mesma. Assim sendo, as organizações que querem manter processos eficazes de liderança compartilhada, têm que garantir as condições de trabalho que permitem que os membros da equipe possam influenciar as decisões desta e aplicar seus conhecimentos e habilidades de forma autônoma.

No contexto da gestão ambiental nas organizações surge o conceito de equipes verdes, ou *green time*, ou equipes ambientais, que Massoud, Daily e Bishop (2011) definem como aquela projetada para resolver os problemas ambientais.

Estudo de Strachan (1996) descreve que há três tipos de equipes ambientais que são as de administradores de topo, responsáveis pela formulação da política ambiental da organização; aquelas orientadas para a ação, responsáveis pela análise de oportunidades para a melhoria do desempenho ambiental, propondo planos de prevenção e monitoramento da poluição, alinhados à política organizacional; e as responsáveis pela melhoria dos impactos dos processos produtivos, por meio de análise e propostas de melhoria. Para ser caracterizada como uma equipe ambiental seu objetivo deve ser o de reduzir o impacto ambiental da empresa, melhorar o ambiente natural e ter a participação voluntária de funcionários. Dangélico (2014) afirma que as empresas devem criar ambiente de negócio caracterizado por elevado nível de orientação e conscientização ambiental, fornecendo formação ambiental adequada, de modo a aumentar as suas competências ambientais. A autora defende também o sistema de recompensa aos funcionários como reconhecimento dos esforços em atividades ambientais.

Jabbour et al. (2013) ao estudar empresas certificadas com a ISO 14001 no Brasil, concluiu que o uso de equipes verdes é um instrumento para a ecologização dessas empresas, sendo a empresa com a gestão ambiental mais pró-ativa e avançada a mesma empresa que usa equipes verdes mais intensamente. Segundo o autor estas equipes tem papel fundamental na implementação de práticas de gestão ambiental mais técnicas e que os gestores organizacionais que buscam evoluir nas práticas de gestão ambiental em sua empresa devem proporcionar incentivos para a formação de diferentes tipos de equipes ambientais.

Dangélico (2014) realizou estudo sobre a capacidade de gestão ambiental de uma empresa e o desenvolvimento de equipes verdes e o seu desempenho e os

resultados demonstraram que as elas afetam positivamente o desempenho e a reputação ambiental da organização.

Estudo de Massoud, Daily e Bishop (2011) investigou a relação entre aspectos de gestão ambiental em um sistema certificado e não certificado e identificaram alguns fatores relacionados aos recursos humanos tanto em nível de supervisão e operacional que permitiram concluir que as organizações que estão implementando um SGA devem investir recursos na formação ambiental, *empowerment* e trabalho em equipe.

O estudo de Tung, Baird e Schoch (2014), mostrou que o trabalho em equipe é um fator que contribui para o desempenho ambiental operacional, como por exemplo, redução do consumo de energia, água e produção de bens de uma forma mais ambientalmente consciente. Tariq et al. (2014) afirmaram que a relação entre a capacitação ambiental dos funcionários e o desempenho organizacional está relacionado ao trabalho em equipe.

No entanto, há muitos desafios a serem considerados no desenvolvimento de projetos em equipe, pois segundo Crowley, Payne e Kennedy (2014) as equipes bem sucedidas podem de fato produzir os benefícios previstos pela perspectiva de empoderamento, porém transformações incompletas ou projetos abandonados geram desconfiança e conflito com a administração, corroendo a confiança e gerando resistência.

Visando dar uma visão das pesquisas realizadas sobre o tema trabalho em equipe, voltado para a gestão ambiental empresarial o quadro a seguir traz um panorama dos estudos realizados baseados em consulta às bases de dados Scopus e Web of Science em novembro de 2015. O quadro organiza-se com nome do autor e ano de publicação do trabalho, pequeno resumo dos achados da pesquisa e a metodologia utilizada para a realização da mesma.

Quadro 2 - Principais pesquisas sobre Trabalho em equipe

Autor e ano de publicação	Resumo	Metodologia
Daily, Bishop e Steiner (2007)	Analisa a relação entre os Recursos Humanos e fatores de percepção dos empregados de desempenho ambiental. Os resultados indicam que o apoio da gestão, formação, capacitação e recompensas estão relacionados ao desempenho ambiental.	Survey
Rimanoczy e Pearson (2010)	O trabalho avalia o papel estratégico que o departamento de recursos humanos pode desempenhar no desenvolvimento e implementação de programa de sustentabilidade em uma organização. Afirma que esses programas exigem mudança	

	na cultura organizacional, e sugere o trabalho em equipe colaborativo para atingir objetivos de aprendizagem específicos.	
Jabbour (2011)	Investigação sobre o nível de ecologização das práticas de GRH, cultura organizacional, aprendizagem e trabalho em equipe em 94 empresas brasileiras com a certificação ISO 14001 que concluiu sobre a importância de considerar o alinhamento das práticas de recursos humanos de forma sistemática, a fim de colocar os trabalhadores no controle da gestão ambiental e que há pequena formalização da inclusão das questões ambientais nas práticas de recursos humanos tradicionais, que pode afetar o bom desempenho na formação de equipes, cultura organizacional, aprendizagem.	Survey
Sarkis, Meade e Presley (2012)	Apresenta um modelo de estrutura de decisão para seleção de subcontratadas e formação de equipe em ambiente baseado em aspectos econômicos, sociais e ambientais da sustentabilidade e descreve um exemplo de aplicação para mostrar o seu uso e viabilidade.	Desenvolvimento de modelo (conceitual)
Marks e Richards (2012)	Explora mudanças em relação ao trabalho em equipe e o trabalho de investigação sobre o tema ao longo da última década .	Revisão editorial
Jabbour, Santos, Fonseca, Nagano, (2013)	Avalia as principais características das equipes verdes em empresas brasileiras e analisa as relações entre as equipes verdes e o nível de maturidade da gestão ambiental nas empresas.	Estudo de casos
Fausing, Jeppessen, Jonsson, Lewandowski e Bligh (2013)	Estudo com 81 equipes em uma indústria dinamarquesa demonstrou uma relação não-significativa entre liderança compartilhada e desempenho da equipe. Porém, a autonomia da equipe foi positivamente relacionada com o desempenho, e moderou significativamente a relação entre liderança compartilhada e desempenho da equipe.	Survey
Crowley, Payne e Kennedy (2013)	Investiga a resistência do trabalhador e o papel do trabalho em equipe para trabalhar esta resistência. A perspectiva de empoderamento explora o uso de equipes para resolver desafios de gestão relacionados à falta de flexibilidade, volume de negócios e da ação coletiva.	Análise de dados por meio de grupos de trabalho
Dangelico (2014)	Ao analisar a gestão ambiental das organizações conclui que a criação de equipes verdes afeta positivamente o desempenho ambiental e a reputação ambiental da empresa.	
Longoni, Golini, Cagliano (2014)	Investiga a Gestão de Recursos Humanos e as práticas organizacionais como trabalho em equipe, treinamento e envolvimento dos trabalhadores que devem ser implementadas para atingir maior desempenho de sustentabilidade ambiental e social. Dentre os resultados afirma que o trabalho em equipe é uma prática relevante para a implementação bem sucedida dos programas de ação de sustentabilidade ambiental.	Survey
Tariq, Farzand Ali Jan e Ahmad (2015)	O estudo centra-se no segundo aspecto da definição de gestão de recursos humanos verde, que é preservação de ativos de conhecimento e aborda especificamente o novo conceito de "employee green empowerment"(empoderamento ambiental dos funcionários) como um mediador.	Revisão de literatura

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Pelos estudos analisados, é possível notar que o trabalho em equipe é considerado um facilitador na implantação e manutenção de ações de sustentabilidade

ambiental nas organizações, porém para alcançar tal objetivo deve ser planejado e contar com gestores capacitados e uma cultura organizacional preparada para dar suporte ao seu desenvolvimento, assim como para conviver com os desafios e vantagens do compartilhamento dos objetivos e decisões, ter um ambiente favorável à confiança mútua, à cooperação e ao compartilhamento de informações e conhecimentos, atitudes e comportamentos necessários ao bom desenvolvimento do trabalho em equipe.

2.4.3 EMPOWERMENT

O termo empowerment (empoderamento) envolve dar ao trabalhador poder, responsabilidade, liberdade e capacidade de tomar decisões e agir rapidamente sem comandos ao realizar suas atividades diárias, (YAVAS et al., 2003). Massoud, Daily e Bishop (2011) definem *empowerment* como a forma que reflete a partilha de poder com os empregados e a autonomia para a tomada de decisão no local de trabalho.

Pesquisas mostram que o empoderamento influencia o desempenho dos funcionários. Empoderamento significa assim, melhorar a capacidade do funcionário para o atendimento ao cliente e motivar para o desenvolvimento de talentos e experiências, dando ao funcionário capacidade e auto-confiança para lidar com lacunas no atendimento ao cliente (PIARALAL et al., 2004).

Os pesquisadores Tariq et al. (2014) afirmam que os funcionários são agentes de conhecimento e a gestão ambiental requer deles conhecimentos técnicos e de gestão voltados às preocupações ambientais, sendo que o empoderamento influencia a motivação para realizar tarefas ambientais. Para que isso ocorra, a capacitação ambiental é o processo por meio do qual a autoridade compartilha seu poder com os funcionários para abordar problemas ambientais. Os supervisores também devem estar empoderados, com liberdade e capacidade para tomar decisões e assumir compromissos ambientais (SLATTEN, 2010).

O estudo apresentado por Feng, Wang e Prajogo (2014) realizado em 214 empresas de fabricação e de serviços de assessoria chinesa mostram que o empoderamento dos empregados é importante para satisfação do cliente. Diduk (1999) afirma que a autonomia pessoal habilita os indivíduos a tornarem-se agentes de mudança, contribuindo para a mudança em direção da responsabilidade ambiental e cultural local. Estudo de Massoud, Daily e Bishop (2011) também mostrou que dar poder aos funcionários para tomar decisões em relação às questões ambientais é fator fundamental para o sucesso da implantação de SGA na empresa.

Tariq et al. (2014) afirma que o empoderamento ambiental dos funcionários deve se dar de forma pessoal e individual, incorporando à literatura o termo *employee green empowerment* (empoderamento ambiental dos funcionários).

Desta forma, o *empowerment* mostra-se importante para que ações ambientais sejam realizadas e que haja capacitação e treinamento dos funcionários para agirem de

forma autônoma e acertiva na tomada de decisões ambientais. O quadro a seguir mostra os principais estudos sobre o tema *empowerment*, com base em pesquisa realizada nas bases de dados Scopus e Web of Science em novembro de 2015. É composto pelo nome do autor e ano de publicação dos artigos, pequeno resumo dos achados da pesquisa e a metodologia utilizada no estudo.

Quadro 3 - Principais pesquisas sobre *Empowerment*

Autor e ano de publicação	Resumo	Metodologia
Douglass (1992)	Aborda os principais problemas ambientais enfrentados pela população urbana pobre na Ásia e é direcionado para a busca de caminhos alternativos para ação apresentando agenda de pesquisa orientada para a ação com base na gestão ambiental da comunidade e as dificuldades em se efetivar a participação da população.	Estudo de múltiplos casos
Ramus (1997)	Descreve os pressupostos e resultados do programa da GE Plastics Europe de liderança integrada que capacita funcionários e torna-os "donos" de metas ambientais, oferecendo-lhes recompensas.	Estudo de caso
Diduck (1999)	O artigo sugere que a educação crítica auxilia no processo de capacitação ambiental e gerenciamento de processos de participação do público, pois o desenvolvimento cognitivo e capacitação pessoal, centra-se na inteligência crítica, na resolução de problemas e ação social. O conceito é oferecido como um meio para facilitar e melhorar o envolvimento do público e, assim, capacitar as comunidades locais que tenham mais controle das decisões sobre o uso dos recursos que afetam suas vidas.	Conceitual
Ramaswamy e Schiphorst (2000)	Discute a introdução de regimes que visam à capacitação dos funcionários dentro de um contexto de fortes relações laborais na Índia e seus desdobramentos.	Estudo de múltiplos casos
Matthews, Michelle Diaz e Cole (2003)	Apresenta uma escala para distinguir e medir os três fatores ambientais: quadro dinâmico estrutural, controle de decisões no local de trabalho, e fluidez na troca de informações que são conceitualmente relacionadas e afetam a percepção do funcionário sobre empoderamento.	Conceitual
Jagger, Pender, Gebremedhin, (2005)	Explora o empoderamento local, oportunidades de geração de renda e sustentabilidade ambiental na Etiópia, indicando melhores resultados com uma gestão mais localizada.	Estudo de caso
Fraser, Dougill, Mabee, Reed e McAlpine (2006)	Apresenta avaliação do impacto dos processos participativos sobre identificação de indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental em três estudo de casos e conclui que o processo de envolver as pessoas para selecionar indicadores de sustentabilidade oferece uma oportunidade para o empoderamento das comunidades.	Estudo de múltiplos casos
Shen, Yao e Griffith (2006)	Estuda formas de melhoria do desempenho ambiental de empreiteiras, para cumprir os requisitos definidos na norma ISO 14000. Afirma que a eficácia dos programas não pode ser obtida se a motivação interna não existe e apresenta uma estrutura para ajudar um empreiteiro a cultivar uma cultura ambientalmente amigável dentro de sua organização.	Estudo de múltiplos casos
Meyerson e Kline (2008)	Estuda os efeitos da capacitação no empoderamento psicológico.	<i>Survey</i>
Daily, Bishop e	Propõe um modelo que liga fatores de recursos humanos	<i>Survey</i>

Massoud (2012)	(RH): capacitação e treinamento ambiental de funcionários, trabalho em equipe ambiental, capacitação e treinamento gerencial, ao desempenho ambiental como percebido pelos gestores. Os resultados sugerem que os gestores percebem que tanto treinamento ambiental e capacitação ambiental são importantes para si e para os funcionários.	
----------------	---	--

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

A literatura sobre o tema destaca aspectos importantes a serem considerados em relação ao *empowerment* para a gestão ambiental, como a dificuldade de participação dos funcionários, a necessidade de recompensas, a atenção que deve ser dispensada à troca de informações, ao processo participativo de tomada de decisões, a escolha por consenso de indicadores de desempenho, a necessidade de cultura organizacional que suporte o empoderamento dos funcionários, a capacitação necessária para este empoderamento, assim como a importância da participação dos gestores.

3. MÉTODO

Visando atingir o objetivo proposto por este trabalho, qual seja, verificar potenciais relacionamentos entre treinamento ambiental, *empowerment*, trabalho em equipe e ecoeficiência no contexto de uma empresa do setor de serviços financeiros no Brasil e responder a questão de pesquisa “Aspectos humanos e organizacionais como treinamento ambiental, *empowerment* e trabalho em equipe tem positiva relação com o alcance da ecoeficiência no contexto de uma empresa do setor de serviços financeiros no Brasil?” foram elaboradas hipóteses de pesquisas que foram testadas a partir dos dados coletados.

3.1 HIPÓTESES DE PESQUISA

Vários estudos têm concluído que treinamento ambiental é fator de grande importância para a implantação de estratégias, sistemas e ações ambientais nas organizações (DAILY; HUANG, 2001; VITAL-SALAZAR; CÓRDON-POZO; FERRÓN-VILCHEZ, 2012; JI et al. 2012; WAGNER, 2013; RENWICK et al. 2013) e relaciona-se positivamente com desempenho das empresas (DAILY, 2012; TUNG; BAIRD; SCHOCH, 2014). Treinamento ambiental deve ser realizado tanto por gestores como funcionários operacionais para que tenham conhecimento e consciência dos impactos relacionados às suas atividades.

No entanto tais pesquisas focam sua análise em empresas industriais externas ao Brasil, existindo uma lacuna na literatura quando se trata da investigação em empresas do setor de serviços localizadas no Brasil (JABBOUR, 2013). Desta forma, formulou-se a primeira hipótese desta pesquisa:

H₁ - Treinamento ambiental relaciona-se positivamente com o alcance da ecoeficiência em empresa do setor de serviços.

Os funcionários devem ser capacitados para agir rapidamente referente às questões ambientais. A melhora da capacidade para a ação, com autonomia é definido como *empowerment* (YAVAS et al. 2003; PIARALAL et al. 2004), sendo que *empowerment* influencia a motivação para realizar ações ambientais (TARIQ et al.), além de habilitar os funcionários para serem agentes de mudanças na direção da responsabilidade ambiental.

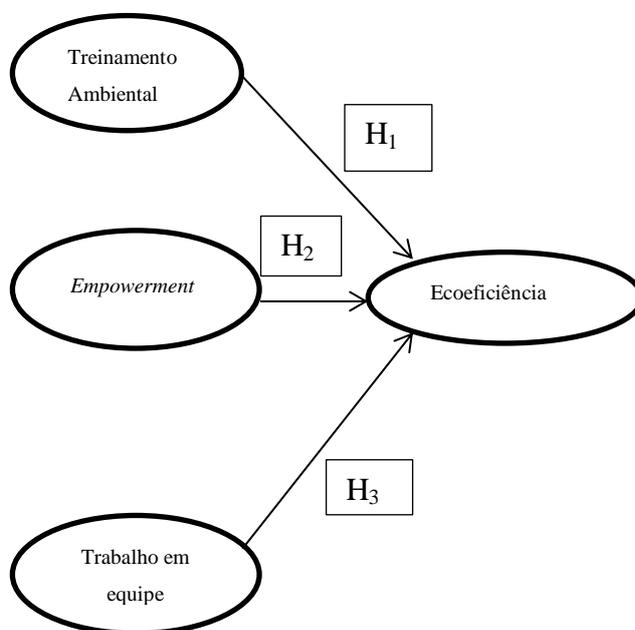
Desta forma, elaborou-se a segunda hipótese da pesquisa:

H₂ - *Empowerment* relaciona-se positivamente com o alcance da ecoeficiência em empresa do setor de serviços.

Para lidar com questões ambientais, a literatura afirma que a formação de equipes projetadas para lidar com questões ambientais favorece o desempenho ambiental das empresas (TARIQ et al., 2014), e uma estratégia ambiental pró-ativa (JABBOUR et al. 2013), além de melhorar a reputação da organização (DANGÉLICO, 2014) e ser bastante relevante para a implantação bem sucedida de programas e ações de sustentabilidade ambiental (LONGONI; GOLINI; CAGLIANO, 2014). Assim, elabora-se a terceira hipótese de pesquisa:

H₃ - Trabalho em equipe relaciona-se positivamente com o alcance da ecoeficiência em empresa do setor de serviços.

Figura 3- Modelo de análise dos dados



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Para elaboração deste trabalho foi utilizada a abordagem quantitativa, onde, “os dados são mensurações em que os números são usados diretamente para representar as propriedades de algo. Como são registrados diretamente com números, os dados estão em uma forma que se presta para a análise estatística” (HAIR et al., 2005). É caracterizada como levantamento de campo tipo *survey* com uso de questionário auto-administrado (Anexo I), por meio da ferramenta *surveymonkey*.

O método *survey*, segundo Forza (2002), consiste na coleta de informações de indivíduos sobre questões ligadas a assuntos referentes a eles ou às organizações nas quais atuam. O *survey* via internet, segundo Hair et al. (2005) apresenta como vantagem a rapidez, a obtenção de dados de alta qualidade e confiáveis, pois são impossíveis de serem manipulados. Além destas vantagens inclui-se o menor tempo de resposta, custo de entrega mais baixo, mais opções de design de transmissão, e menos tempo de entrada de dados (FAN; YAN, 2010). Neste estudo foram observados as fases da pesquisa indicadas por Fan e Yan (2010), qual seja o desenvolvimento, a entrega, a conclusão, e retorno e também os fatores relacionados à sociedade, aos respondentes, e aqueles relacionados ao projeto.

As técnicas utilizadas para a coleta de dados secundários foram análise de material relacionada à temática ambiental disponibilizado pela empresa estudada em seu *site* na internet e dos dados primários questionário com perguntas fechadas enviado para os funcionários que participaram de treinamento ambiental presencial no período de julho/2013 a junho/ 2014, nas diversas regiões do país.

Foram levantados os temas tratados no referido treinamento, suas características e objetivos e as práticas esperadas dos participantes que realizaram o curso e levantamento de hipótese sobre a relação entre as práticas esperadas e a influência de *empowerment* e trabalho em equipe para a efetivação de tais práticas. Os dados coletados foram analisados por meio de Modelagem de Equações Estruturais.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

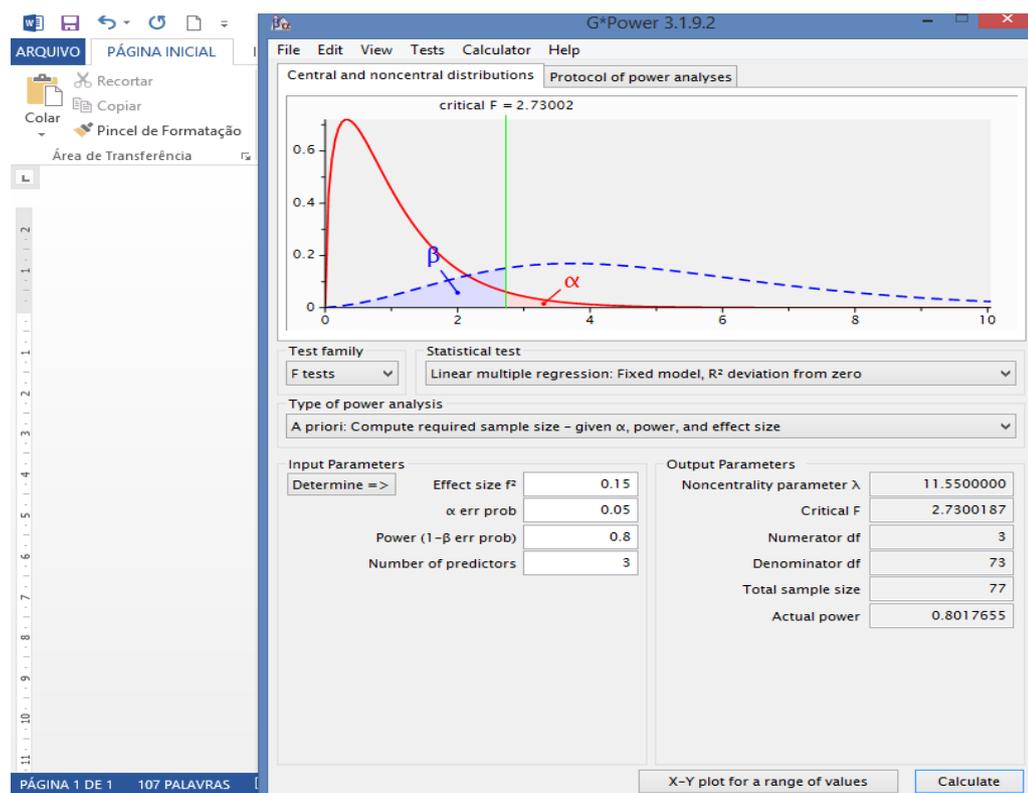
A empresa analisada foi escolhida para a aplicação da pesquisa, pois possui certificação ISO 14001 em um de seus edifícios e tem como meta estratégica a conquista de novas certificações ISO 14001 em seus prédios. Desde 2006 a empresa tem instituído o Programa de Ecoeficiência que tem como uma de suas bases os “3Rs” – Reduzir, Reutilizar e Reciclar – tendo como objetivos disseminar a cultura e a prática de ecoeficiência entre os funcionários e os públicos de relacionamento; rever os processos em andamento para reduzir o consumo e o desperdício de insumos, a exemplo de papel, água, energia, toner; objetiva também destinar adequadamente os resíduos gerados; criar sistema integrado de ecoeficiência que incorporem critérios socioambientais na política de compras induzindo processos produtivos mais eficientes e contribuindo para a sustentabilidade do desenvolvimento brasileiro; desenvolver

ferramentas de acompanhamento e monitoramento; capacitar funcionários e formar educadores para a promoção e a disseminação do programa na empresa. Este programa engloba, principalmente, as práticas do Programa de Coleta Seletiva, Programa Conservação de Energia, Programa de uso Racional de Água, Programa de Recondicionamento de Cartuchos de Impressoras, a certificação de emissões de gases do efeito estufa - GEE (*GHG Protocol*), a certificação FSC (*Forestry Stewardship Council*) e os projetos de Agências Verdes.

O projeto de pesquisa foi enviado à empresa para aprovação pela diretoria responsável por educação corporativa. O projeto transitou também pela unidade responsável pela Gestão ambiental da organização, devido à investigação interligada dos temas proposta neste estudo, e foi aprovado. Foram disponibilizados os nomes e *email* dos participantes do treinamento ambiental presencial no período de 07/2013 a 06/2014, totalizando 1104 participantes, dos quais, 178 responderam ao inquérito enviado.

Para a determinação da validade da amostra para o modelo, o cálculo abaixo foi realizado. Para o cálculo da amostra mínima foi utilizado o *software* G*Power 3.1 (FAUL et al., 2007). Neste software os seguintes parâmetros foram adicionados: (a) família t testes, (b) teste estatístico: *Tests / Correlation and Regression / Linear multiple regression. Fixed model, R² deviation from zero*, (c) tipo de análise: a priori: *compute required sample size - given, power, and effect size*, (d) tamanho de efeito de 0,15 (COHEN, 1988), (e) erro máximo permitido 0,05, (f) nível de confiança de 0,80 (HAIR et al., 2005) e (g) número de preditores 3 (setas que chegam à variável dependente), conformr demonstrado na Figura 4 a seguir. O resultado da análise com os parâmetros citados apontou que o número mínimo exigido para a validade da pesquisa é de 77 questionários.

Figura 4 - Teste de amostra mínima para o Modelo



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Além da análise estatística efetuada para validar a amostra, o número de respondentes também foi considerado válido para análise baseado em pesquisas que com números menores de respondentes terem trazido à literatura resultados consistentes e que contribuíram significativamente para o estado-da-arte dos temas tratados, como o artigo de Vachone Klassen (2008), um dos artigos mais citados na base Web of Science sobre gestão ambiental que baseia seu resultado em 84 questionários válidos, outros artigos apresentaram números menores que da presente análise, como estudo de Hridlicka (2009), que apresentou um total de 59 respondentes válidos e em artigos recentes sobre Gestão ambiental, como o de Marshall et al. (2015) em que a análise é realizada a partir de 156 questionários válidos.

3.4 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Ao questionário adaptado de Dailly et al (2012) com 18 questões avaliadas pela escala Likert de cinco pontos foram incluídas três questões para permitir a indentificação do público respondente. O questionário com 18 questões foi traduzido e

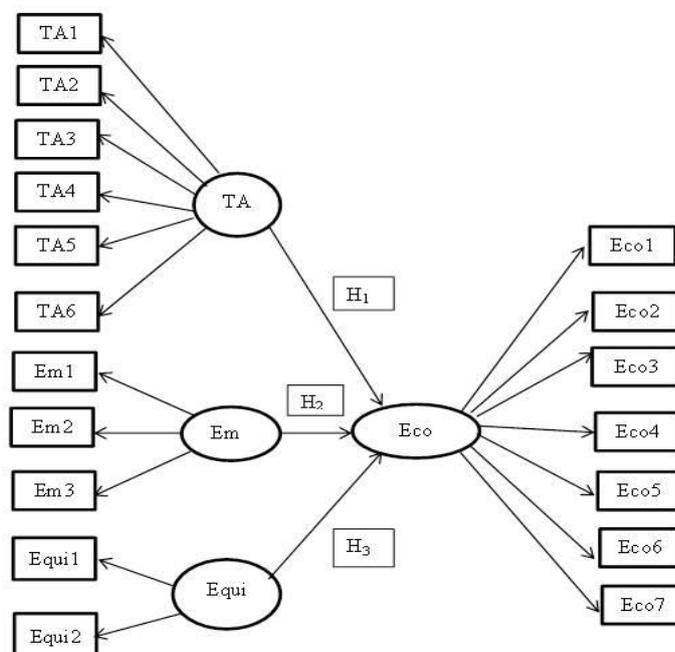
inicialmente avaliado por pesquisador da área. Após a primeira revisão foi enviado para um estudante de mestrado da área, um doutorando, um professor universitário, um funcionário da empresa investigada e um profissional de recursos humanos. O professor universitário não retornou o email, o funcionário da empresa e o profissional de recursos humanos retornaram sem sugestões de melhoria, o doutorando apresentou sugestão para uma das questões, porém sem ter se efetivado em alterações no questionário e o mestrando apontou sugestões para 10 das 21 questões, sendo que 04 delas foram consideradas pertinentes e levaram a melhorias no instrumento.

O questionário composto por 03 questões de identificação e 18 questões sobre o tema segue a indicação de Dillman (2009) de que a alta taxa de resposta a questionários podem ser atribuídas a um curto inquérito, aproximadamente 18 questões e a apresentação de um questionário visualmente atraente. Para a elaboração do questionário foram seguidas as indicações de Dillman e Smyth (2007), que alerta para a elaboração de perguntas e opções de resposta claras, adaptação das perguntas à realidade pesquisada, avaliação do levantamento antes de enviá-lo e uso elementos do projeto com consistência e regularidade, ajudando o entrevistado a processar de forma mais eficiente informações em todo o questionário.

Na figura a seguir estão relacionadas as questões de composição do questionário e sua relação com os construtos investigados. Para facilitar a visualização e interpretação neste trabalho, optou-se por nomear treinamento ambiental com a sigla TA, assim as questões do questionário que se relacionam com o construto são nomeadas como TA1 a TA6, indicando que seis questões do questionário trataram da investigação deste construto. Da mesma forma Empowerment foi nomeado com Em e as questões a ele relacionadas como Em1 a Em3. Trabalho em equipe recebeu a nomeação de Equi e as questões relacionadas a este construto como Equi 1 e Equi2. Para ecoeficiência utilizou-se Eco, e para as questões relacionadas ao construto nomeadas de Eco1 a Eco7.

Desta forma, o questionário investigou as hipóteses, conforme figura a seguir:

Figura 5 - Relação das questões e hipóteses da pesquisa

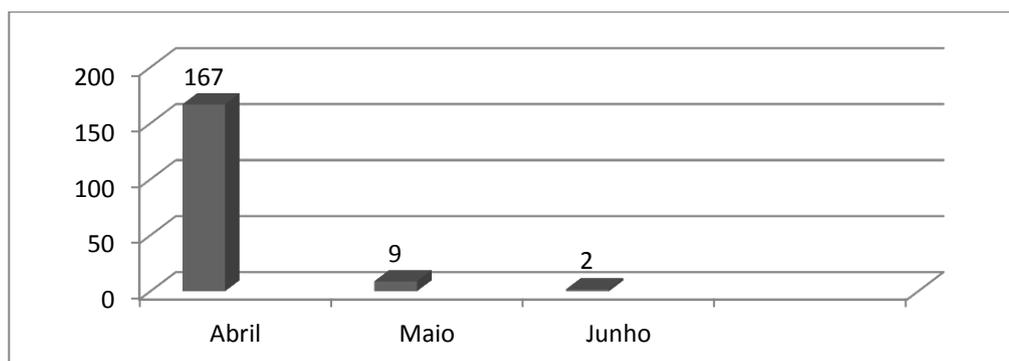


Fonte: Elaborado pela autora (2016).

3.5 COLETA DE DADOS

A coleta de dados se deu por meio da ferramenta *SurveyMonkey*, e envio do link de acesso ao questionário por meio de *email* corporativo dos participantes. Este envio se deu no dia 23 de abril de 2015. Deste envio retornaram 188 questionários, sendo que 10 deles estavam incompletos e foram descartados, ficando a análise final baseada em 178 questionários válidos. Os meses de retorno das respostas estão representados na ilustração a seguir.

Figura 6 - Gráfico de retorno das respostas.



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Considerando aspectos relacionados aos quatro estágios da pesquisa web, qual seja, o desenvolvimento, entrega do inquérito, a realização de pesquisa e retorno, formam observados os aspectos relacionados por Fan e Yan (2010) que são as ferramentas de bloqueio de spam, a necessidade de identificar claramente a pesquisa; identificando onde foram obtidos os endereços de correio eletrônico e fornecendo informações de contato e solicitação de ajuda, além de pilotar a pesquisa na web com um pequeno grupo de entrevistados. Outras indicações como enviar a pesquisa através de uma fonte confiável e a atenção especial aos desafios tecnológicos como programas que possuem *antispam* foram atendidas por meio do envio da pesquisa pelo email corporativo dos funcionários e a autorização de uso e liberação da ferramenta utilizada na pesquisa nos programas padronizados da empresa, (DILLMAN; SMYTH, 2007).

3.6 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados por meio da ferramenta estatística de Modelagem de Equações Estruturais (MEE). Tal escolha deve-se ao fato da MEE apresentar a vantagem de permitir a análise, simultânea, das relações entre uma ampla série de variáveis (HAIR et al., 2011). Ismail et al (2012) afirma ainda que a MEE permite que pesquisadores testem frameworks contextuais mais complexos garantindo uma análise robusta e holística.

Modelagem de equações estruturais é uma técnica avançada de tratamento e análise estatística de dados, com características que permitem pesquisas refinadas (GOSLING; GONÇALVES, 2003). É uma abordagem utilizada para testar hipóteses a respeito de relações entre variáveis latentes e observadas, sendo que um modelo linear

de equações estruturais é um caminho hipotético de relações lineares entre um conjunto de variáveis. A proposta de tal modelo é fornecer uma explicação que faça sentido e que seja parcimoniosa para as relações observadas (MACCALLUM; HOYLE, 1995). A partir dos dados da amostra (os indicadores do modelo) gera-se a matriz de variâncias/covariâncias da amostra. Ou seja, dadas as variâncias e covariâncias para as análises observáveis (dados, indicadores) e dado o modelo especificado, deseja-se achar valores de parâmetros do modelo que reproduzam as variâncias/ covariâncias observadas, sendo que, segundo Klem (1995) uma das características básicas da SEM é que se pode testar uma teoria de ordem causal entre um conjunto de variáveis, oferecendo ao pesquisador a possibilidade de investigar quão bem as variáveis preditoras, neste trabalho Treinamento ambiental, *Empowerment* e Trabalho em equipe explicam a variável dependente, neste caso ecoeficiência, e também qual das variáveis preditoras é a mais importante.

Farias e Santos (2000) enfatizam que dois resultados principais podem ser esperados de uma análise com a aplicação da Modelagem de Equações Estruturais, quais sejam, uma estimativa da magnitude dos efeitos estabelecida entre variáveis é oferecida e a possibilidade de testar se o modelo é consistente com os dados observados.

A técnica de modelagem de equações estruturais já foi utilizada em trabalhos como de Ruzzier et al. (2007) para estudar a internacionalização das pequenas e médias empresas e o capital humano do empreendedor, nas dimensões : habilidades de negócios internacionais, orientação internacional , percepção ambiental e gerenciamento de know-how; estudar os efeitos da implantação de Sistemas de Gestão Ambiental e os efeitos que estes sistemas têm sobre outras práticas ambientais e operacionais (SROUFE, 2003), estudar a relação entre GSCM, colaboração ambiental e desempenho de sustentabilidade (CHIN; TAT; SULAIMAN, 2015), testar a relação entre gestão ambiental e o desempenho econômico, (GOTSCHOL; DE GIOVANNI; VINZI, 2014); e os efeitos da cultura organizacional sobre a capacidade de resposta ambiental, tanto diretamente como através da mediação de gestão do conhecimento (AKHAVAN et al., 2014).

Bido et al. (2012) apresenta as etapas a serem seguidas para a aplicação da MEE, que são a justificativa, a especificação do modelo estrutural, a especificação do modelo de mensuração, a identificação do modelo, a coleta de dados, o exame e preparação dos

dados, a estimação do modelo, a avaliação do modelo de mensuração, a avaliação do modelo estrutural, modificação do modelo estrutural, validação do modelo e discussão dos resultados. Tais etapas foram seguidas aplicação da MEE nesta pesquisa.

Além das etapas para a aplicação da MEE, etapas gerais da pesquisa foram realizadas de modo a atender ao objetivo proposto, partindo da definição do tema a ser estudado e demais escolhas que indicaram o método de pesquisa a ser utilizado, o contexto a ser investigado, forma de coleta e análise dos dados. Estas etapas estão descritas no quadro a seguir.

Quadro 4 – Etapas de execução da pesquisa

Definição do tema, questão de pesquisa e amostra	Maio/2014
Revisão de literatura	Maio/2014 a 07/2014
Escolha do questionário	07/2014
Validação do questionário	09/2014
Autorização da empresa	30/01/2015
Disponibilização do público-alvo	30/01/2015
Teste da ferramenta	20/03/2015 a 15/04/2015
Envio definitivo ao público-alvo	23/04/2015
Resposta ao questionário	Abril a Junho / 2015
Coleta dos dados	Setembro/ 2015
Análise dos dados	Novembro/2015 e dezembro/2016
Escrita da dissertação	Janeiro e fevereiro/ 2016

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

4 RESULTADOS

Todos os dados obtidos foram analisados pelo método de equações estruturais (Structured Equation Modeling - SEM). Hair et al. (2005) afirmam que tratam-se de técnicas multivariadas que combinam aspectos de regressões múltiplas com análise fatorial para estimar uma série de relações de dependência inter-relacionadas simultaneamente. Primeiramente será apresentada uma análise descritiva dos dados.

4.1 Estatística descritiva

Para a análise, dos 188 questionários respondidos pelo público-alvo, foram considerados 178 questionários válidos. Destes 90 foram respondidos por homens (51%) e 88 por mulheres (49%); 150 respondentes ocupam função operacional (84%) e 28 ocupam função gerencial (16%). Quanto ao tempo de empresa 68 respondentes trabalham há até 05 anos de trabalho na empresa, correspondendo a (38% da amostra), 56 trabalham na empresa entre 05 e 10 anos (32%); 27 têm entre 10 e 15 anos de empresa (15%) e 27 respondentes trabalham na empresa há mais de 15 anos (15% da amostra).

Para os itens das dimensões analisadas foi utilizado a média e desvio padrão da amostra. Para a média foi observado valores entre 1,99 e 3,74 para uma escala de 1 a 5. Já os desvios foram entre 1,10 e 1,31.

A tabela a seguir mostra os construtos analisados e suas dimensões, demonstrando a média e o desvio padrão encontrado em cada uma das questões do questionário.

Tabela 1 - Análise descritiva dos itens dos conceitos

Dimensões e itens do questionário		Média	Desvio Padrão
TA	Treinamento ambiental para funcionários		
TA1	Uma quantidade adequada de treinamento sobre gestão ambiental é fornecida em meu ambiente de trabalho	3,23	1,28
TA2	Todos os colegas de trabalho que receberam treinamento ambiental podem adotar práticas ambientais adequadas	3,74	1,27
TA3	Eu estou satisfeito com o treinamento ambiental oferecido e a facilidade em realizá-lo	3,65	1,21
TA4	Os funcionários recebem treinamento ambiental periodicamente	2,44	1,27

TA5	Os funcionários usam seus conhecimentos ambientais efetivamente	2,94	1,18
TA6	Os funcionários têm oportunidades para aplicar seu treinamento ambiental.	3,48	1,25
EMP	Empoderamento ambiental dos funcionários		
EMP1	Os funcionários são livres para tomar decisões sobre aspectos de gestão ambiental de acordo com sua função de trabalho	3,31	1,27
EMP2	Os funcionários têm significativa autonomia para lidar/resolver questões/problemas ambientais	2,97	1,29
EMP3	Os funcionários podem escolher livremente a própria forma de abordar questões ambientais.	3,06	1,31
EQU	Equipes de trabalho ambiental		
EQU1	Os funcionários frequentemente usam trabalho em equipe para resolver questões ambientais.	2,65	1,34
EQU2	Os funcionários frequentemente reúnem-se em equipes para discutir questões ambientais	1,99	1,19
ECO	Desempenho ambiental (Ecoeficiência)		
ECO1	Nosso esforço ambiental tem resultado em significativa redução do desperdício nas agências	3,29	1,18
ECO2	Nosso esforço ambiental tem resultado em melhoria na qualidade dos serviços	3,26	1,22
ECO3	Focamos nossa gestão ambiental para melhorar a reputação da empresa	3,63	1,13
ECO4	Nosso esforço ambiental tem gerado melhora em nosso ambiente de trabalho	3,52	1,14
ECO5	O benefício dos esforços ambientais tem diminuído os custos relacionados a processos, produtos e serviços	3,58	1,10
ECO6	Nosso esforço ambiental tem contribuído para adoção de alternativas de tecnologias e de processos	3,42	1,18
ECO7	Nossos esforços ambientais tem ajudado nossa empresa a desenvolver novos produtos, serviços e processos	3,27	1,20

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

A observação da tabela permite conhecer o desempenho de cada item dos construtos analisados por meio do questionário.

4.2 Procedimento para análise de equações estruturais

Todos os dados obtidos foram analisados utilizando o software STATA®12 pelo método de máxima verossimilhança para obter os ajustes do modelo.

A análise foi realizada em etapas, inicialmente foi necessário verificar a confiabilidade, validade convergente e discriminante de cada ordem do modelo por meio de análise fatorial confirmatória (COSTA, 2011). Posteriormente foi verificada a validade nomológica do modelo.

Os índices considerados foram os CMIN/DF, p-valor, TLI, CFI; RMSEA; SRMR e CD. O SRMR é a raiz do resíduo médio ao quadrado. Foram considerados como bons os ajustes que tem um valor pequeno, normalmente menores que 0,08 (HANCOCK; MUELLER, 2006, p. 157). O CD é o coeficiente de determinação tal qual um R quadrado para todo o modelo. Um ajuste perfeito corresponde a um CD de 1.

Considerando a coleta de dados primários, foi adotado o teste do fator único de Harman (PODSAKOFF; ORGAN, 1986) para medir a variância comum ao método e assim verificar se os respondentes tenderam a responder tudo de forma correlacionada.

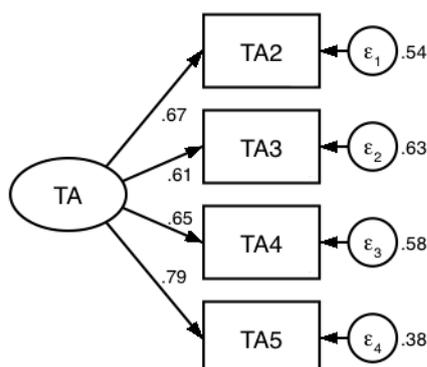
4.2.1 Validação do construto treinamento ambiental

O construto treinamento ambiental apresentou um ajuste muito próximo do aceitável (CMIN/DF =5,10; p-valor = 0,002; TLI = 0,918; CFI = 0,958; RMSEA = 0,102; SRMR = 0,044; CD = 0,833) apenas com o valor de RMSEA (<0,10) acima do recomendado pela literatura (MARÔCO, 2010).

Verificou-se então que o item “TA1 - Uma quantidade adequada de treinamento sobre gestão ambiental é fornecida em meu ambiente de trabalho” apresentou uma carga fatorial muito baixa (0,633) optou-se pela retirada do item uma vez que não afetou significativamente os ajustes do constructo (CMIN/DF =3,038; p-valor = 0,010; TLI = 0,922; CFI = 0,961; RMSEA = 0,107; SRMR = 0,039; CD = 0,812). Ainda com valores altos para o RSMEA.

Outra carga baixa carga analisada foi a do item “TA6 – Os funcionários têm oportunidades para aplicar seu treinamento ambiental.” com baixa explicação pelo construto (0,663). Foi realizado a análise do construto com a exclusão do item produzindo ajustes aceitáveis (CMIN/DF =2,269; p-valor = 0,103; TLI = 0,958; CFI = 0,986; RMSEA = 0,084; SRMR = 0,028; CD = 0,794). Manteve-se então a decisão de retirar o item do construto. A figura 7 apresenta o construto treinamento ambiental.

Figura 7 - Construto de treinamento ambiental



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

A tabela 2 a seguir apresenta os testes de confiabilidade e validade convergente do construto. A confiabilidade apresentada pelo Alfa de Cronbach é alta, acima de 0,70 o que é considerado aceitável para o estudo proposto (HAIR et al., 2005). A validade convergente entretanto foi inferior ao valor considerado adequado pela literatura (>0,50) optou-se por manter os quatro itens. Uma vez que a retirada do item 2 acarretaria em um super ajustamento.

Tabela 2 - Confiabilidade e validade convergente para o construto de treinamento ambiental

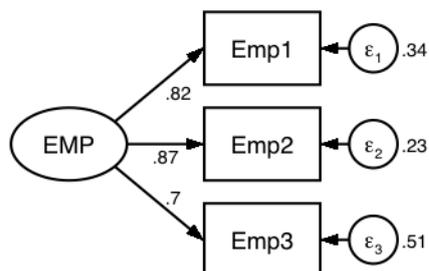
Construto	Alfa de Cronbach	Validade Convergente
Treinamento ambiental	0,773	0,468

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

4.2.2 Validação do construto empoderamento ambiental

O construto de qualidade percebida apresenta um super ajustamento (CMIN/DF = 0,000; TLI = 1,000; CFI = 1,000; RMSEA = 0,000; SRMR = 0,000; CD = 0,861). Desta forma, não foi necessário nenhum ajuste prévio no construto. Abaixo os valores finais do construto.

Figura 8 - Construto de empoderamento ambiental



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Ainda é necessário analisar a confiabilidade e validade do construto. Os valores para o alfa de Cronbach e para o cálculo da validade interna são aceitáveis. Algo satisfatório uma vez que a retirada de itens prejudicaria o construto. A tabela 3 apresenta esses resultados.

Tabela 3 - Confiabilidade e validade convergente para o construto de empoderamento ambiental

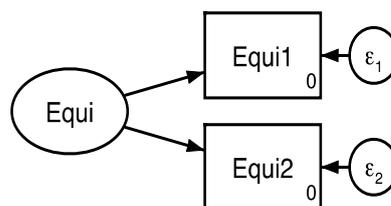
Construto	Alfa de Cronbach	Validade Convergente
Empoderamento ambiental	0,837	0,639

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

4.2.3 Validação do construto equipes de trabalho ambiental

Dado o número de itens o construto trabalho ambiental não apresenta convergente para a análise por máxima verossimilhança, desta forma é apresentado apenas o modelo utilizado.

Figura 9 - Construto de equipes de trabalho



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

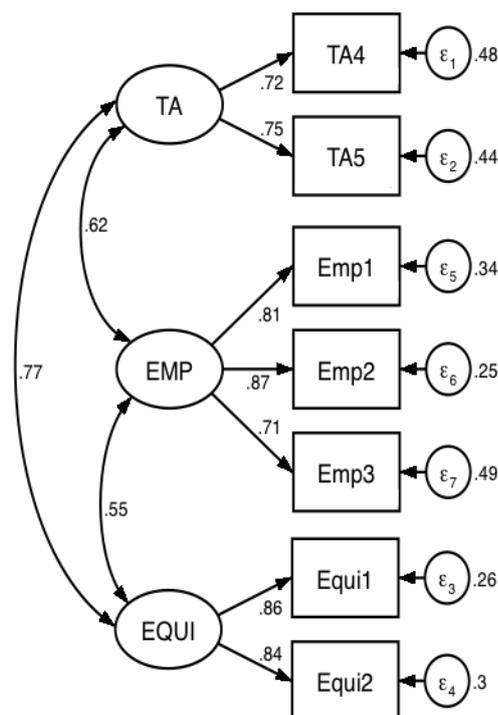
4.2.4 Validação dos antecedentes de ecoeficiência

Para a validação da dimensão de antecedentes o modelo apresentou evidências de super ajustamento devido ao valor 0,000 para RMSEA e 1,002 para TLI (CMIN/DF = 0,959; p-valor: 0,518; TLI = 1,002; CFI = 1,000; RMSEA = 0,000; SRMR = 0,034; CD = 0,990). Desta forma, não apresentando valores elevados nos índices de modificação optou-se por excluir a questão “TA3 – Eu estou satisfeito com o treinamento ambiental oferecido e a facilidade em realizá-lo” devido a baixa carga fatorial do item no modelo (0,600).

A retirada do item não trouxe mudanças significativas para os valores de ajuste (CMIN/DF = 0,907; p-valor: 0,566; TLI = 1,004; CFI = 1,000; RMSEA = 0,000; SRMR = 0,029; CD = 0,989), assim optou-se por exclusão do item. Ainda mantendo os mesmo problemas inicialmente observados, verificou-se que a carga fatorial do item “TA2 – Todos os colegas de trabalho que receberam treinamento ambiental podem adotar práticas ambientais adequadas” era baixa (0,606) desta forma foi feita a análise do modelo sem o item.

Os valores de ajuste sem o item TA2 não sofreram mudanças significativas (CMIN/DF = 0,857; p-valor: 0,582; TLI = 1,006; CFI = 1,000; RMSEA = 0,000; SRMR = 0,026; CD = 0,985), portanto optou-se por manter o modelo apenas com os itens TA4 e TA5 compondo o modelo de antecedentes da ecoeficiência. A figura 10 apresenta o modelo final.

Figura 10 - Modelo dos antecedentes da ecoeficiência



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

A tabela 4 a seguir apresenta os valores de confiabilidade e validade convergente para cada um dos construtos finais. Todos os construtos possuem valores aceitáveis de confiabilidade e validade convergente. O construto treinamento ambiental explica 54,3% da variância média extraída, o menor entre os três construtos. O construto empoderamento ambiental explica 64% da variação média extraída dos dados e o construto de equipes de trabalho ambiental, o maior deles, explica 72,3% da variação média dos dados.

Tabela 4 - Confiabilidade e validade convergente para os antecedentes da ecoeficiência

Construto	Alfa de Cronbach	Validade Convergente
Treinamento em equipes	0,703	0,543
Empoderamento ambiental	0,837	0,640
Equipes de trabalho ambiental	0,836	0,723

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Ainda é necessário verificar para a dimensão a validade discriminante (COSTA, 2011), para verificar se as escalas são distintas ao ponto de realmente diferirem. Caso contrário a comparação entre construtos seria inválida por não ter evidências suficientes que corroboram com a hipótese de que são distintas. Esse processo consistem em comparar o modelo com correlação livre e outro com correlação igual a 1 entre os construtos. Essa análise é feita aos pares. A tabela a seguir mostra os resultados obtidos.

Tabela 5 - Resultados de comparação obtidos

	TA e EQUI	TA & EMP	EMP e EQUI
Diferença de qui-quadrado	16,68	33,15	90,26
Diferença de graus de liberdade	1	1	1
P-valor	0,000***	0,000***	0,000***

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

* Significante ao nível de $P < 0,10$. **Significante ao nível de $P < 0,05$. ***Significante ao nível de $P < 0,01$.

Conforme os resultados podemos afirmar que os construtos que antecedem a ecoeficiência são distintos. Portanto podemos afirmar que os construtos possuem evidencias que corroboram com a hipótese de que são confiáveis, convergentes e discriminantes.

4.2.5 Validação do construto ecoeficiência

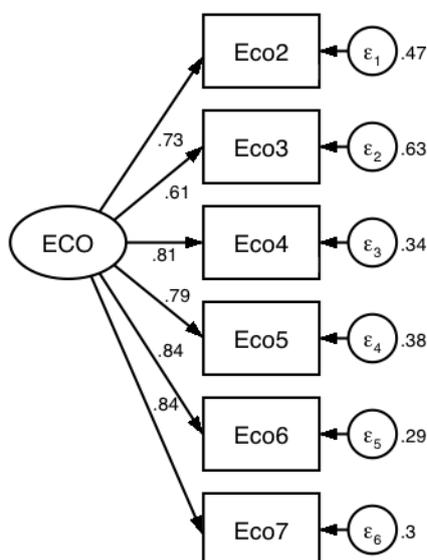
O construto desempenho ambiental não apresentou um ajuste adequado (CMIN/DF = 7,17; p-valor = 0,000; TLI = 0,829; CFI = 0,886; RMSEA = 0,186; SRMR = 0,061; CD = 0,914). Apresentando um valor alto para o RMSEA e baixos valores de TLI e CFI.

Observou-se pelos índices de modificação que o erro do item “ECO1 - Nosso esforço ambiental tem resultado em significativa redução do desperdício nas agências” apresentou valores superiores aos esperados (47,611) correlacionando-se com os demais itens.

A retirada do item melhorou os ajustes do constructo (CMIN/DF = 3,895; p-valor = 0,000; TLI = 0,929; CFI = 0,957; RMSEA = 0,128; SRMR = 0,035; CD = 0,910). Os valores de RMSEA ainda eram superiores aos apontados como aceitáveis pela literatura,

porém optou-se por manter os demais itens para o modelo estrutural. A figura 11 mostra o construto final utilizado.

Figura 11 - Construto de ecoeficiência



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Desta forma, foram conduzido os testes de confiabilidade e validade interna para o construto. A tabela 6 apresenta os resultados obtidos para o construto.

Tabela 6 - Confiabilidade e validade convergente para o construto de ecoeficiência

Construto	Alfa de Cronbach	Validade Convergente
Ecoeficiência	0,897	0,599

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

4.2.6 Análise do modelo estrutural

A partir das análises realizadas as tabelas abaixo demonstram cada construto da pesquisa e o resultado obtivo em cada um dos itens do questionário, possibilitando a verificação detalhada das questões que apresentam destaque quanto a sua verificação nas atividades e na cultura da empresa analisada, permitindo considerações a respeito da realidade pesquisada.

Tabela 7 - Dimensões do construto Treinamento Ambiental

Dimensões do construto Treinamento Ambiental		Média	Desvio Padrão
TA	Treinamento ambiental para funcionários		
TA4	Os funcionários recebem treinamento ambiental periodicamente	2,44	1,27
TA5	Os funcionários usam seus conhecimentos ambientais efetivamente	2,94	1,18

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Quanto às dimensões analisadas no construto Treinamento ambiental, é possível notar que a dimensão com maior valor associado foi a TA5 “Os funcionários usam seus conhecimentos ambientais efetivamente”, demonstrando que o treinamento ambiental habilita o funcionário a agir de forma adequada ambientalmente, não existindo, no local de trabalho, resistência quanto à ação individual para práticas ambientais adequadas. A dimensão com menor média foi TA4 “Os funcionários recebem treinamento ambiental periodicamente”, indicando que os esforços de treinamento ambiental na empresa podem concentrar-se em atividades pontuais.

A Tabela 8 mostra detalhadamente a análise das dimensões do construto *Empowerment* utilizadas no teste do modelo deste estudo.

Tabela 8 - Dimensões do construto *Empowerment*

Dimensões do construto <i>Empowerment</i>		Média	Desvio Padrão
EMP	Empoderamento ambiental dos funcionários		
EMP1	Os funcionários são livres para tomar decisões sobre aspectos de gestão ambiental de acordo com sua função de trabalho	3,31	1,27
EMP2	Os funcionários têm significativa autonomia para lidar/resolver questões/problemas ambientais	2,97	1,29
EMP3	Os funcionários podem escolher livremente a própria forma de abordar questões ambientais.	3,06	1,31

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

As dimensões do construto *empowerment* obtiveram médias expressivas, com destaque para EMP1 “Os funcionários são livres para tomar decisões sobre aspectos de gestão ambiental de acordo com sua função de trabalho”.

Na tabela 9 apresentam-se as dimensões do construto trabalho em equipe.

Tabela 9 - Dimensões do construto Trabalho em equipe

Dimensões do construto Trabalho em equipe		Média	Desvio Padrão
EQUI	Equipes de trabalho ambiental		
EQUI1	Os funcionários frequentemente usam trabalho em equipe para resolver questões ambientais.	2,65	1,34
EQUI2	Os funcionários frequentemente reúnem-se em equipes para discutir questões ambientais	1,99	1,19

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

O construto trabalho em equipe foi aquele que apresentou as menores médias da pesquisa. As duas dimensões analisadas apresentaram baixa média, em comparação às demais dimensões e seus construtos, excetuando-se TA4. Trabalho em equipe mostrou-se pouco praticado na realidade analisada, quando constituído pelas dimensões desta pesquisa. A dimensão EQU2 “Os funcionários frequentemente reúnem-se em equipes para discutir questões ambientais” apresentou a menor média das dimensões analisadas, indicando que a reunião em equipes com o objetivo de tratar de assuntos relacionados às questões ambientais dentro da empresa não são frequentes, o que pode corroborar com a dimensão TA4 “Os funcionários recebem treinamento ambiental periodicamente”, indicando que os funcionários não percebem a questão ambiental tratada de maneira coletiva, onde reuniões são promovidas para informar e formar, assim como decidir coletivamente sobre estas questões, indicando ligação com as dimensões de *empowerment* que expressam maior aderência a questões e decisões individuais (em sua função de trabalho) e pessoais (escolher a própria forma de lidar) do que dimensões que necessitam maior autonomia para resolver questões ambientais mais abrangentes e coletivas.

A Tabela 10 apresenta as dimensões do construto ecoeficiência utilizadas no teste do modelo deste trabalho, assim como sua média e o desvio padrão da amostra analisada:

Tabela 10 - Dimensões do construto ecoeficiência

Dimensões do construto ecoeficiência		Média	Desvio Padrão
ECO	Desempenho ambiental (Ecoeficiência)		
ECO2	Nosso esforço ambiental tem resultado em melhoria na qualidade dos serviços	3,26	1,22
ECO3	Focamos nossa gestão ambiental para melhorar a reputação da empresa	3,63	1,13
ECO4	Nosso esforço ambiental tem gerado melhora em nosso ambiente de trabalho	3,52	1,14

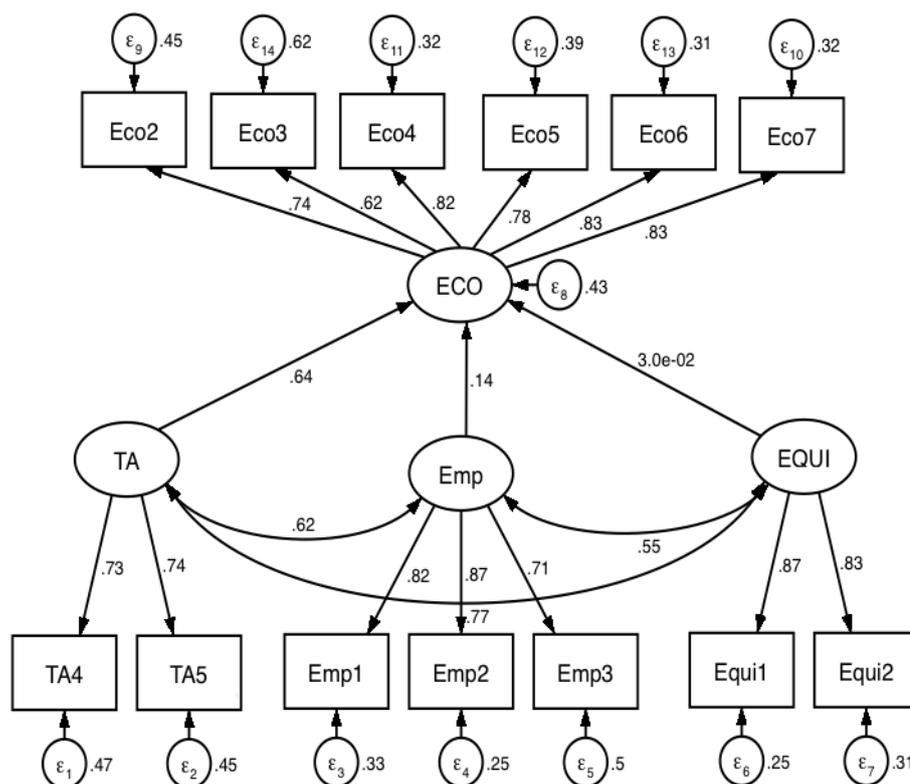
ECO5	O benefício dos esforços ambientais tem diminuído os custos relacionados a processos, produtos e serviços	3,58	1,10
ECO6	Nosso esforço ambiental tem contribuído para adoção de alternativas de tecnologias e de processos	3,42	1,18
ECO7	Nossos esforços ambientais tem ajudado nossa empresa a desenvolver novos produtos, serviços e processos	3,27	1,20

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

No construto ecoeficiência destaca-se a dimensão ECO3 “Focamos nossa gestão ambiental para melhorar a reputação da empresa”, podendo indicar a visão dos funcionários de que as práticas comunicacionais são bastante valorizadas pela organização e que a maior importância é dada às regulações e pressões externas . Já a dimensão com menor média está a ECO7 “Nossos esforços ambientais tem ajudado nossa empresa a desenvolver novos produtos, serviços e processos”, indicando que ainda pode haver melhorias na percepção de um esforço ambiental voltado ao processo de inovação da empresa relacionado a produtos, processos e serviços.

Após a análise de cada construto individualmente foi realizada a validade nomológica para analisar o modelo proposto. A figura 12 apresenta o modelo final da pesquisa.

Figura 12 - Modelo estrutural da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Os índices de ajustes apresentados pelo modelo foram aceitáveis, atendendo a valores encontrados na literatura. No entanto, alguns valores como o p-valor do Qui-quadrado (0,021) trazem evidências de possíveis diferenças entre o modelo observado e o verdadeiro modelo. Embora o número de observações esteja dentro do mínimo de 5 observações por parâmetro estimado (HAIR et al., 2005) um número mais de pessoas entrevistadas poderia melhorar esses índices de ajuste. Os demais índices se mostraram adequados com a literatura da área.

Tabela 11 - Índices do modelo estrutural

ÍNDICE	AJUSTE	VALORES RECOMENDADOS
CMIN/DF	1,410	<5,00 (MARÔCO, 2011)
p-valor	0,021	>0,05 (HAIR et al., 2005)
TLI	0,974	> 0,90 (HAIR et al., 2005)
CFI	0,981	> 0,90 (HAIR et al., 2005)
RMSEA	0.048	>0,05 e <0,08 (HAIR et al., 2005) ou < 10 (MARÔCO, 2011)
SRMR	0.035	< 0,08 (HANCOCK; MUELLER, 2006)
CD	0.988	>0,90 (HANCOCK; MUELLER, 2006)

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

A tabela a seguir apresenta os valores das cargas fatoriais de cada construto na ecoeficiência. Apenas o treinamento ambiental possui carga significativa, enquanto os demais não tiveram valores aceitáveis de p-valor. Existem evidências desta forma que treinamento ambiental promove a ecoeficiência na empresa, enquanto os demais, embora com cargas também positivas não apresentam evidências suficientes para a mesma afirmação.

Tabela 12 - Cargas fatoriais na ecoeficiência

	Coeficiente	Desvio		P>z	Confiança	
		Padrão	z		[Intervalo de	95%]
ECO <-						
TA	0,636	0,176	3,6	0,000	0,290	0,981
Emp	0,141	0,101	1,4	0,162	-0,057	0,339
EQUI	0,030	0,154	0,19	0,848	-0,273	0,332

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Finalizando a análise de dados foi realizado o teste de Harman para verificar um possível viés causado pelo método único de coleta de dados (PODSAKOFF; ORGAN, 1986). O teste consiste entre uma análise fatorial por componentes principais entre os itens do modelo estrutural utilizando de rotação VARIMAX. A análise gerou um resultado de três fatores com autovalor maior que 1,0. Esses três fatores corresponderam a 59,519% da variação total explicada dos dados sendo o primeiro com 44,971% dos dados, o segundo com 8,529% da explicação total da variância e o último com 6,019% da variância total explicada.

Como o resultado foi mais de um fator e todos inferiores a 50% da explicação podemos afirmar que existem evidências que corroboram com a hipótese de que o modelo não sofre de viés comum ao método. As dimensões geradas também indicaram um bom ajuste dos conceitos, sendo que apenas dois itens dos doze estão alocados fora do seu devido conceito. Ambos os conceitos de equipe e treinamentos foram alocados juntos pela análise de componentes principais.

5 DISCUSSÕES

Os resultados encontrados demonstram que em relação à população de respondentes não houve diferença significativa entre a quantidade de homens e mulheres, porém, nota-se que a maioria dos respondentes da amostra encontra-se entre os funcionários que trabalham na empresa há menor tempo, sendo que 124 deles estão há menos de 10 anos na empresa e somente 54 acima deste tempo. Considerando-se que o programa de Ecoeficiência na empresa foi implantado em 2006, há menos de dez anos, especial atenção deve ser dada para o treinamento aos funcionários que estão há mais tempo na empresa, sem perder a oportunidade de treinar aqueles que estão ingressando. Outro fato a ser destacado é o número reduzido de funcionários com cargo gerencial respondentes da pesquisa (28) em relação ao número de funcionários operacionais (150). Isso pode indicar um menor interesse gerencial pelo treinamento ambiental ou uma inadequação do presente treinamento a este público, desta forma, o incentivo por meio de recompensas seria uma opção para que os gestores mostrassem-se mais atraídos para as questões ambientais dentro da organização (DAILY; BISHOR; STEINER, 2003), já a capacitação gerencial para as questões ambientais é bastante necessária e melhora o desempenho ambiental da organização (DAILY; BISHOR; MASSOUD, 2012; JI et al. 2012; TUNG; BAIRD; SCHOCH, 2014).

Quanto à investigação das hipóteses da pesquisa, obtivemos os seguintes resultados:

H₁ - Treinamento ambiental relaciona-se positivamente com o alcance da ecoeficiência em empresa do setor de serviços.

A partir da análise dos valores das cargas fatoriais de cada construto na ecoeficiência é possível afirmar que o treinamento ambiental possui carga significativa, existindo evidências, desta forma, que treinamento ambiental promove a ecoeficiência na empresa.

O resultado apresentado corrobora a literatura existente na área, onde estudos demonstram a importância e a influência positiva de treinamento ambiental para o alcance dos objetivos ambientais, contribuindo para o melhor desempenho ambiental das organizações e para a maturidade ambiental (JABBOUR et al., 2012; JABBOUR; TEIXEIRA; JABBOUR, 2013; JABBOUR, 2015).

Treinamento ambiental é também fator essencial para superar os desafios que se apresentam à organização para a implantação de políticas ambientais (VIDAL-

SALAZAR; CORDÓN-POZO; FERRÓN-VILCHEZ, 2012; JI et al., 2012; WAGNER, 2013).

Desta forma, o construto Treinamento ambiental, mostrou-se relacionado positivamente com a ecoeficiência na empresa do setor de serviços analisada.

H₂ - *Empowerment* relaciona-se positivamente com o alcance da ecoeficiência em empresa do setor de serviços.

O construto *empowerment* não obteve valor aceitável de p-valor. Embora com carga também positiva, não apresentou evidências suficientes para a sua comprovação. Assim, *empowerment* não demonstrou, na empresa analisada, o efeito positivo esperado.

Levando-se em conta que, segundo a literatura da área, o empoderamento dos funcionários melhora o desempenho ambiental empresarial (FENG; WANG; PRAJOGO, 2014; DIDUCK, 1999) o resultado encontrado na amostra pode indicar perda de oportunidades de melhoria na área ambiental pela organização analisada, que pode estar deixando de direcionar o empoderamento dos funcionários, que já se encontram capacitados, para melhor agir em questões ambientais, pois, segundo a literatura, este empoderamento para a tomada de decisões em questões ambientais impulsiona o sucesso do sistema de gestão empresarial (MASSOUD, DAILY; BISHOP, 2011). Tal resultado traz à tona a discussão sobre os desafios enfrentados para desenvolver o *empowerment* para questões ambientais. A literatura destaca a importância na comunicação (MATTHEWS; MICHELLE DIAZ; COLE, 2003) e a existência de uma cultura que suporte o *empowerment* dos empregados (SHEN; YAO; GRIFFITH, 2006).

H₃ - Trabalho em equipe relaciona-se positivamente com o alcance da ecoeficiência em empresa do setor de serviços.

O construto trabalho em equipe não obteve valor aceitável de p-valor. Embora com carga também positiva, não apresentou evidências suficientes para a sua comprovação. Assim, trabalho em equipe não demonstrou, na empresa analisada, o efeito positivo esperado com a relação à ecoeficiência.

O trabalho em equipes ambientais, segundo a literatura, pode trazer benefícios ambientais às empresas, contribuindo para um a gestão ambiental estratégica (JABBOUR, 2013) e relevante para a implantação bem sucedida de programas de sustentabilidade ambiental (LONGONI; GOLINI; CAGLIANO, 2014), afetando positivamente o desempenho e a reputação ambiental da organização (DANGÉLICO,

2014), no entanto projetos inacabados ou abandonados geram desconfiança e desestimulam o envolvimento em trabalhos de equipe (CROWLEY; PAYNE; KENNEDY, 2014). O trabalho em equipe exige uma cultura organizacional que suporte sua realização (RIMANOCZY; PEARSON, 2010), assim como favoreça a autonomia na tomada de decisões (FAUSING et al., 2013).

Na análise individual dos construtos deste trabalho, importantes resultados para a literatura foram identificados. No construto Treinamento Ambiental a carga da dimensão TA5 “Os funcionários usam seus conhecimentos ambientais efetivamente” demonstra que o treinamento ambiental traz resultados para os processos e serviços da empresa, tendo suas indicações seguidas pelo funcionário que o recebeu. Desta forma, os esforços de treinamento da organização têm efeitos nas atividades diárias dos funcionários treinados.

No construto *Empowerment*, a dimensão EMP1 “Os funcionários são livres para tomar decisões sobre aspectos de gestão ambiental de acordo com sua função de trabalho” foi a dimensão de maior média, o que indica que individualmente, em sua função, o funcionário tem autonomia para agir, porém, a dimensão EMP2 “Os funcionários tem significativa autonomia para lidar/resolver questões/problemas ambientais”, com baixa carga, indica a possibilidade de uma ação individual, sem, no entanto, ter autonomia quando estas ações incluem resolver problemas ambientais dentro da organização, que excedam os limites de sua ação individual.

O construto Trabalho em equipe foi aquele que apresentou menor média em suas dimensões, sendo que EQUI 1 “Os funcionários frequentemente usam trabalho em equipe para resolver questões ambientais” superou EQUI 2 “Os funcionários frequentemente reúnem-se em equipes para discutir questões ambientais”. Tais resultados indicam que o trabalho em equipes ambientais ainda é bastante escasso na organização, e que reuniões para a discussão de questões ambientais são raras, tendo EQUI2 a menor carga de todas as dimensões, indicando a baixa utilização de trabalho em equipes para a discussão e solução de questões ambientais. Esta constatação pode justificar a não evidência da relação entre Trabalho em equipe e ecoeficiência, visto que ações ambientais são mais facilmente implementadas quando a liderança busca a mudança, há comunicação eficaz, treinamento dos trabalhadores e equipes de desenvolvimento (NORDIN, et al. 2011). A baixa utilização de equipes de trabalho pode justificar o fato de que os funcionários não tem uma alta percepção de que

treinamento ambiental é realizado periodicamente (TA4), indicando para treinamento ambiental de forma pontual, visto que não se reúnem para tratar destas questões. Um Treinamento ambiental contínuo poderia aumentar a ecoeficiência visto que os resultados encontrados demonstram uma relação positiva entre os dois construtos.

Há também a indicação de que os funcionários treinados percebem como maior resultado dos esforços ambientais da empresa a melhoria de sua reputação, expresso no construto Ecoeficiência pela dimensão ECO3 “Focamos nossa gestão ambiental para melhorar a reputação da empresa”, indicando maior valorização das práticas comunicacionais que são destinadas a comunicar ao ambiente social e institucional da empresa as ações tomadas a favor do meio ambiente natural (GONZALES-BENITO; GONZALES-BENITO, 2005). Em contrapartida a inovação e melhoria dos serviços têm baixa percepção como resultado dos esforços ambientais da empresa, por meio da dimensão ECO7 “Nossos esforços ambientais tem ajudado nossa empresa a desenvolver novos produtos, serviços e processos” e ECO2 “Nosso esforço ambiental tem resultado em melhoria na qualidade dos serviços”. Para o sucesso do processo de inovação nas organizações, além de práticas como treinamento, é necessário que haja o envolvimento dos trabalhadores na inovação, por meio do *empowerment* (THEYEL, 2000), havendo relação positiva entre o empoderamento e comportamento inovador, mediado pela confiança na organização (MARANA, 2012) e uma cultura integrativa que permita a inovação, sendo que em contrapartida a cultura hierárquica retarda a inovação (NAQSHBANDI; KAUR; MA, 2015; AUERNHAMMER; HALL, 2014).

Baseado na amostra analisada, a participação de gerentes no treinamento ambiental da empresa se dá em menor número que os funcionários em nível operacional o que pode estar relacionado com a baixa percepção do treinamento constante por meio de equipes de trabalho, pois a ausência de gestores capacitados para lidar com questões ambientais inviabiliza o treinamento ambiental constante e a formação de equipes de trabalho para tratar questões ambientais dentro da empresa.

Baseado na teoria da AMO, Ability-Motivation-Opportunity, de Appelbaum, et al. (2000), pode-se concluir que na organização estudada os funcionários são capacitados para as questões ambientais, por meio de treinamento e desenvolvimento, o que aumenta a motivação e o compromisso pessoal com as ações ambientalmente adequadas, porém é baixa a percepção de oportunidade de partilha de conhecimentos e envolvimento dos trabalhadores na resolução de problemas ambientais. Desta forma, o

trabalho em equipe deve ser desenvolvido e gerentes devem compartilhar conhecimento e poder com os trabalhadores, dando a eles oportunidade de assumir maior responsabilidade sobre as tarefas e decisões ambientais.

Os resultados encontrados indicam que a empresa deve buscar construir uma cultura organizacional que promova a liderança compartilhada, a capacitação de gestores e líderes para as questões ambientais, além de manter esforços de treinamento ambiental adequado e contínuo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A seguir são apresentadas as principais conclusões que as análises apresentadas pelo presente trabalho e a consulta à literatura pertinente permite-se chegar relacionadas o alcance dos objetivos propostos no início do trabalho; às implicações acadêmicas dos resultados aqui apresentados, assim como a contribuição para o campo de pesquisa em que se insere; e às limitações e indicações para estudos futuros.

O objetivo do presente trabalho foi verificar potenciais relacionamentos entre treinamento ambiental, *empowerment*, trabalho em equipe e ecoeficiência no contexto de uma empresa do setor de serviços financeiros no Brasil, respondendo a questão de pesquisa: “Aspectos humanos e organizacionais como treinamento ambiental, *empowerment* e trabalho em equipe tem positiva relação com o alcance da ecoeficiência no contexto de uma empresa do setor de serviços financeiros no Brasil?” A realização de revisão de literatura sobre os temas citados e a análise de modelo, por meio de modelagem de equações estruturais, tendo como dados questionário enviados a funcionários de empresa de serviços financeiros no Brasil, e investigação de três hipóteses de pesquisa, quais sejam, H₁ - Treinamento ambiental relaciona-se positivamente com o alcance da ecoeficiência em empresa do setor de serviços; H₂ - *Empowerment* relaciona-se positivamente com o alcance da ecoeficiência em empresa do setor de serviços; H₃ - Trabalho em equipe relaciona-se positivamente com o alcance da ecoeficiência em empresa do setor de serviços; possibilitou comprovar a hipótese H₁ e não foram oferecidas evidências de comprovação de H₂ e H₃.

Diante dos objetivos propostos e os resultados alcançados pode-se contribuir com a literatura, visto que trabalhos realizados até o momento indicavam a relação positiva entre trabalho em equipe e *empowerment* para o desempenho ambiental, mais precisamente em empresas industriais, desta forma, o estudo mostra que na empresa do setor de serviços analisada esta relação não é evidente. Confirma pesquisas que demonstram que treinamento ambiental está positivamente e diretamente relacionado com o desempenho ambiental, que neste trabalho foi analisado pelo alcance da ecoeficiência. O trabalho traz também uma avaliação dos resultados do treinamento ambiental em empresa brasileira, inexistente na literatura até o momento, além desta análise ter sido realizada no setor de serviços que, mesmo com grande importância na economia brasileira, a literatura não apresenta estudos sobre o desempenho ambiental neste setor.

Quanto às limitações do presente estudo há indicação do estudo em uma única empresa, a possibilidade de que a amostra utilizada não expresse exatamente o público-alvo em relação à porcentagem de gestores e funcionários de nível operacional treinados e em relação ao tempo de trabalho na empresa. Desta forma, os resultados devem ser interpretados de acordo com a amostra analisada, sendo necessárias comparações com outros estudos e outras empresas.

Como sugestão de pesquisa observa-se que o presente estudo poderia ser ampliado com a investigação de outras empresas do setor de serviços, o que permitiria uma comparação entre diferentes realidades. O uso de modelos concorrentes que possibilitariam a investigação de influência indireta dos fatores humanos e organizacionais aqui estudados para o desempenho ambiental também trariam contribuições à literatura, além do uso de modelos em que *empowerment* e trabalho em equipe estivessem mediando a relação entre treinamento ambiental e ecoeficiência, e não no mesmo nível de TA. Um *survey* longitudinal na mesma empresa também poderia ser realizado, desde que programas de *empowerment* e trabalho em equipe fossem desenvolvidos, permitindo a análise de que, se houvesse um maior desenvolvimento dos dois fatores isso implicaria em um aumento de ecoeficiência na empresa, permitindo verificar se a partir de um determinado nível *empowerment* e trabalho em equipe influenciam diretamente o desempenho ambiental em empresas do setor de serviços e qual seria este valor.

7 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

Nesta seção são apresentados alguns direcionamentos gerenciais que relacionam-se aos achados da pesquisa e a revisão literária realizada que buscam contribuir com gestores e empresas para a reflexão sobre os aspectos humanos e organizacionais aqui estudados (treinamento ambiental, trabalho em equipe e *empowerment*) e o alcance dos objetivos ambientais organizacionais.

1. Treinamento ambiental para gestores: atenção deve ser dada à oferta e participação de gestores em treinamento ambiental que incentivem o comprometimento destes com questões ambientais e com a formação de sua equipe para a promoção de atitudes ambientalmente responsáveis. A formação de gestores é necessária para que questões e soluções ambientais sejam discutidas dentro da equipe e decisões sejam tomadas por meio do consenso e cooperação, incentivando o comprometimento dos funcionários. O treinamento de gestores também poderá melhorar o desenvolvimento do *empowerment* dos funcionários, visto que o gestor capacitado reconhecerá a necessidade de compartilhamento de conhecimentos, poder e responsabilidade para que os resultados ambientais sejam alcançados. O desenvolvimento de treinamento específico para tal público focando seu papel formador e a necessidade de trabalhar em equipe para o sucesso de estratégias ambientais organizacionais pode ser necessário para que percebam a necessidade de serem formadores internos de suas respectivas equipes, além de perceberem que estratégias ambientais necessitam de compromisso coletivo.

2. Liderança compartilhada: o compartilhamento de responsabilidades poderá promover o maior comprometimento dos funcionários treinados na execução de ações e estratégias que melhorem o desempenho ambiental organizacional, assim como possibilitará sua maior participação na resolução de problemas ambientais, possibilitando a abertura para ideias e sugestões que tragam vantagens para a empresa por meio de estratégia *botton-up* (que surgem dos níveis hierárquicos mais baixos e se expandem para toda a organização).

3. Trabalho em equipe: para o desenvolvimento e fortalecimento do trabalho em equipe nas organizações é necessário que a cultura suporte este tipo de trabalho além de contar com gestores desenvolvedores e confiantes, preparados para lidar com o empoderamento dos trabalhadores e com opiniões divergentes que devem ser trabalhadas e direcionadas para os objetivos organizacionais.

4. Empoderamento: o empoderamento dos funcionários traz vantagens como a possibilidade de boas ideias e o surgimento de soluções simples a partir dos funcionários que trabalham diretamente no sistema produtivo ou no atendimento direto ao cliente. No entanto, há necessidade de contar com líderes abertos para novas ideias e confiantes de sua competência e papel orientador para que estas soluções não sejam desprezadas, desencorajando novas manifestações por parte dos funcionários. É necessário dar liberdade e capacidade para a tomada de decisão, porém é necessário também que o erro seja suportado e não penalizado, assim como as ideias devem ser consideradas e discutidas com argumentos que levem em consideração o alcance dos objetivos organizacionais e não vaidades pessoais.

5. Treinamento ambiental em equipes de trabalho: pequenas sessões de treinamento ambiental em equipe com direcionamentos gerais são excelente forma de incluir toda a equipe no objetivo de melhoria das ações ambientais da empresa, assim como possibilitar o conhecimento das vantagens para a empresa em ter um sistema de gestão ambiental implantado e a necessidade de sua melhoria contínua. O treinamento nas equipes de trabalho ajuda a inserir a ideia da integração das questões ambientais em todos os processos realizados nas atividades diárias dos funcionários.

6. Visão sistêmica: perceber a empresa como parte integrante da sociedade e do ambiente que a cerca, assim como tomar conhecimento das causas e consequências das atividades diárias de cada funcionário possibilita a criação de uma visão sistêmica, ampliando a visão fragmentada de atividades independentes, percebendo a interdependência de todos na organização para que os objetivos ambientais empresariais sejam alcançados.

7. Treinamento para os funcionários com maior tempo de serviço na empresa: a análise efetuada neste estudo identificou que a maioria dos funcionários treinados são aqueles que contam com menos tempo de serviço na empresa. Considerando-se que o tempo de permanência em tal organização é elevado, por ser uma empresa de economia mista com ingresso a partir de concurso público, este fato merece atenção, pois tal treinamento passou a ser oferecido há menos de dez anos. Desta forma muitos funcionários que estão na empresa acima deste tempo ainda não receberam treinamento para as questões ambientais e podem não ter recebido este tipo de orientação em nenhum momento de sua formação, visto que, no Brasil a legislação sobre educação ambiental data de 1999. É de suma importância possibilitar o treinamento ambiental

deste público para que tenham conhecimento e desenvolvam habilidades necessárias para auxiliar no alcance dos objetivos ambientais organizacionais.

Diante das indicações acima, este trabalho contribui para empresas e líderes empresariais ao enfatizar a importância do investimento de recursos para o treinamento de gestores e funcionários e do desenvolvimento de uma cultura organizacional e comunicacional que favoreça o *empowerment* e o trabalho em equipe aumentando o comprometimento dos funcionários para o alcance dos objetivos ambientais da organização.

REFERÊNCIAS

AKHAVAN, P., SANJAGHI, M. E., REZAEENOUR, J., OJAGHI, H. Examining the relationships between organizational culture, knowledge management and environmental responsiveness capability. **VINE**, v. 44, n. 2, p. 228-248, 2014.

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

ANTONIOLI, D.; MANCINELLI, S.; MAZZANTI, M. Is environmental innovation embedded within high-performance organisational changes? The role of human resource management and complementarity in green business strategies. **Research Policy**, v.42, n.4, p. 975-988, 2013.

APPELBAUM, E., BAILEY, T., BERG, P., KALLEBERG, A. **Manufacturing Advantage: Why High-Performance Work Systems Pay off**. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2000.

AUERNHAMMER, J, HALL, H. Organizational culture in knowledge creation, creativity and innovation: Towards the Freiraum model. **Journal of Information Science**, v. 40, n. 2, p. 154-166, 2014.

BEITZ, J.; DE CASTRO, A.B. Integrating environmental health into nurse practitioner training-childhood pesticide exposure risk assessment, prevention, and management. **Official Journal of the American Association of Occupational Health Nurses**, v. 58, n. 8, p. 349-355, 2010.

BISSET, R.; TOMLINSON, P. EIA training courses organized by the centre for environmental management and planning, University of Aberdeen: An analysis of experience. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 5, n. 3, p. 279-281, 1985.

BLEISCHWITZ, R. Cognitive and institutional perspectives of eco-efficiency. **Ecological Economics**, n. 46, v. 3, p. 453-467, 2003.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei n. 9.795/1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>>. Acesso em 23 jul 2015.

BULAJIC, B. Women environmental management and sustainable development: multi-media training package. **Instraw News**, n. 26, p. 7-8, 1997.

CASTRO, G. M.; AMORES-SALVADÓ, J.; NAVAS-LÓPES, J.E. Environmental Management Systems and Firm Performance: Improving Firm Environmental Policy through Stakeholder Engagement. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, 2015 (in press).

- CHIN, T. A., TAT, H. H., SULAIMAN, Z. Green supply chain management, environmental collaboration and sustainability performance. **Procedia CIRP**, v. 26, n. 1, p. 695-699, 2015.
- COGNETTI, G. Environmental control and port management: Funding, technology and professional training (Editorial). **Marine Pollution Bulletin**, v. 36, n. 11, p. 862-863, , 1998.
- COHEN, Jacob. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 2. ed. New York: Psychology Press, 1988.
- CROWLEY, M.; PAYNE, J.; KENNEDY, E. Working better together Empowerment, panopticon and conflict approaches to teamwork. **Economic and Industrial Democracy**, v. 35, n. 3, p. 483 –506, 2014.
- COSTA, F. J. Mensuração e desenvolvimento de escalas: Aplicações em Administração. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2011.
- DAILY, B.F.; BISHOR, J.W.; STEINER, R. The impact of human resource management practices on employee perceptions of environmental performance. **Proceedings - Annual Meeting of the Decision Sciences Institute**, p. 1635-1640, 2003.
- DAILY, B.F.; BISHOP, J.W.; MASSOUD, J.A. The role of training and empowerment in environmental performance: A study of the Mexican maquiladora industry . **International Journal of Operations and Production Management**, v. 32, n. 5, p. 631-647, 2012.
- DAILY, B.F., BISHOP, J.W., STEINER, R. The mediating role of EMS teamwork as it pertains to HR factors and perceived environmental performance. **Journal of Applied Business Research**, v. 23, n. 1, p. 95-109, 2007.
- DAILY, B.F.; HUANG, S.-C. Achieving sustainability through attention to human resource factors in environmental management. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 21, n. 12, p. 1539-1552, 2001.
- DANGÉLICO, R. M. , PONTRANDOLFO, P. PUJARI, D. Developing Sustainable New Products in the Textile and Upholstered Furniture Industries: Role of External Integrative Capabilities, **Journal of Product Innovation Management**, v 30, n. 4, p. 642-658, 2013.
- DANGÉLICO, R. M.. Improving Firm Environmental Performance and Reputation: The Role of Employee Green Teams. **Business Strategy and the Environment**, *in press*, 2014.
- DEL BRIO, J.A.; JUNQUERA, B.; ORDIZ, M. Human resources in advanced environmental approaches—a case analysis. **International Journal of Production Research**, v. 46, n. 21, p. 6029-6053, 2008.

DIDUCK, A. Critical education in resource and environmental management: Learning and empowerment for a sustainable future. **Journal of Environmental Management**, v. 57, p. 85–97, 1999.

DILLMAN, D. A. SMYTH, J.D. Design Effects in the Transition to Web-Based Surveys. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 32, n. 5, 2007..

DILLMAN, D.A., PHELPS, G., TORTORA, R., SWIFT, K., KOHRELL, J., BERCK, J., MESSER, B. L. Response rate and measurement differences in mixed-mode surveys using mail, telephone, interactive voice response (IVR) and the Internet. **Social Science Research**, v. 38, p. 1–18, 2009.

DYLLICK, T.; HOCKERTS, K. Beyond the business case for corporate sustainability. **Business Strategy and the environment**, v. 11, p. 130-141, 2002.

DOUGLASS, M. The political economy of urban poverty and environmental management in Asia: access, empowerment and community based alternatives. **Environment & Urbanization**, v. 4, n. 2, p. 9-32, 1992.

FALXA-RAYMOND, N. ; SVENDSEN, E.; CAMPBELL, L.K. From job training to green jobs: A case study of a young adult employment program centered on environmental restoration in New York City, USA. **Urban Forestry and Urban Greening**, v. 12, n. 3, p. 287-295, 2013.

FAN, W., YAN, Z. Factors affecting response rates of the web survey: A systematic review. **Computers in Human Behavior**, n. 26, p.132–139, 2010.

FARIAS, S. A.; SANTOS, R. C. Modelagem de Equações Estruturais e Satisfação do Consumidor: uma Investigação Teórica e Prática. **RAC**, v. 4, n. 3, Set./Dez. 2000

FAUL, F. G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. **Behavior research methods**, New York. v. 39, n. 2, p. 175-191, 2007.

FAUSING, M. S.; JEPPESEN, H. J.; JONSSON, T. S.; LEWANDOWSKI, J.; BLIGH, M. C. Moderators of shared leadership: Work function and team autonomy. **Team Performance Management**, v. 19, v. 5-6, p. 244-262, 2013.

FAWER, M.S.; HUTCHISON, J.D. Environmental management and ISO 14000: ISO/Swiss government regional itinerant training seminar for developing and emerging countries. **International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 2, n. 3, p. 129-130, 1997.

FENG, T.; WANG, D.; PRAJOGO, D. Incorporating human resource management initiatives into customer services: Empirical evidence from Chinese manufacturing firms. **Industrial Marketing Management**, v. 43, n. 1, p.126–135, 2014.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v.22, n. 2, p. 152-194, 2002.

FRASER, E.D.G., DOUGILL, A.J., MABEE, W.E., REED, M., MCALPINE, P. Bottom up and top down: Analysis of participatory processes for sustainability indicator identification as a pathway to community empowerment and sustainable environmental management. **Journal of Environmental Management**, v. 78, n. 2, p. 114-127, 2006.

GLAVAS, A.; MISH, J. Resources and Capabilities of Triple Bottom Line Firms: Going Over Old or Breaking New Ground? **Journal Business Ethics**, v.127, p 623-642, 2015.

GOLUMBEANU, M.; NICOLAEV, S.; ZAHARIA, T.; VOSNIAKOS, F.K.. Tool of training as an important component of the environmental education and public awareness. **Journal of Environmental Protection and Ecology**, v. 13, n.2 A, p. 1139-1147, 2012.

GONZÁLEZ-BENITO, J.; GONZÁLEZ-BENITO, O. A review of determinant factors of environmental proactivity. **Business Strategy and the environmental**, v. 15, p. 87-102, 2006.

GONZALEZ-BENITO, J. GONZALES-BENITO, O. Environmental proactivity and business performance: an empirical analysis. **Omega**, v. 33, n.1, p.1-15, 2005.

GOSLING, M., GONÇALVES, C. A. Modelagem por Equações Estruturais: conceitos e aplicações. **FACES Revista de Administração**, v. 2, n. 2, 2003.

GOTSCHOL, A.; DE GIOVANNI, P.; VINZI, V. E. Is environmental management an economically sustainable business? **Journal of Environmental Management**, v. 144, p. 73-82, 2014.

GOVINDAN, K, SARKIS, J.; JABBOUR, C.J.C.; ZHU, Q.; GENG, Y. Eco-efficiency based green supply chain management: Current status and opportunities. **European Journal of Operational Research**, v. 233, n. 2, p. 293–298, 2014.

GUTIÉRREZ-PÉREZ, J.; POZA-VILCHES, F. Environmental citizenship training skills: A sustainable management municipalities with action research & Local Agenda 21. **International Journal of Interdisciplinary Social Sciences**, v. 6, n. 5, p. 151-167, 2012.

HAIR Jr., J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR Jr., J.F. RINGLE, C.M. SARSTEDT, M. PLS-SEM: indeed a silver bullet. **J. Market. Theor. Pract.** v.19, n. 2, 139 -151, 2011.

HAIR, Jr., BABIN, B, MONEY, A.; SAMOEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre, Bookman, 2005.

HALE, M. Training for environmental technologies and environmental management, **Journal of Cleaner Production**, v. 3, n. 1-2, p. 19-23, 1995.

HANCOCK, G.R.; MUELLER, R. O. (Ed.) Structural equation modeling: A second course. Greenwich, CT: Information Age Publishing, Inc. 2006. 448 p.

HASHMI, M.; DAMANHOURI, A.; RANA, D. Evaluation of Sustainability Practices in the United States and Large Corporations. **Journal Business Ethics**, n.127, p.673–681, 2015.

HERAS-SAIZARBITORIA, I.; ARANA, G.; BOIRAL, O. Outcomes of Environmental Management Systems: the Role of Motivations and Firms' Characteristics. **Business Strategy and the Environment**, 2015.

HRDLICKA, H. A. **As boas práticas de gestão ambiental e a influência no desempenho exportador:** um estudo sobre as grandes empresas exportadoras brasileiras. 2009. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-11092009-102253/>>. Acesso em: 2016-02-14.

HUBBARD, G. Measuring Organizational Performance: Beyond the Triple Bottom Line. **Business Strategy and the Environment**, v. 18, p. 177–191, 2009.

HUPPES, G.; ISHIKAWA, M. A framework for quantifies eco-efficiency analysis. **Journal of Industrial Ecology**, v.9, n. 4, p. 25-41, 2005.

HUPPES, G.; ISHIKAWA, M. Eco-efficiency and its terminology. **Journal of Industrial Ecology**, v.9, n. 4, p. 43-46, 2005.

IPEA. **CARTA CONJUNTURA**, 2013. Disponível em http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/cc21_completa.pdf. Acesso em 21 de janeiro de 2014.

ISMAIL, I. R., HAMID, R. A., IDRIS, F. PLS application in Journals of Operations Management: a review. In GLOBAL CONFERENCE ON OPERATIONS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, p. 1-6, 2012.

JABBOUR, C. J. C.; JABBOUR, A. B. L. S. Green Human Resource Management and Green Supply Chain Management: linking two emerging agendas. **Journal Cleaner Producton**, v. 112, n. 3, p. 1824-1833, 2016.

JABBOUR, C. J. C.; JUGEND, D.; JABBOUR, A. B. L. S.; GUNASEKARAN, A.; LATAN, H. Green product development and performance of Brazilian firms: measuring the role of human and technical aspects. **Journal of Cleaner production**, v. 87, n. 1, p. 442-451, 2015.

JABBOUR, C.J.C. Environmental training and environmental management maturity of Brazilian companies with ISO14001: empirical evidence. **Journal of Cleaner Production**, v. 96, n. 3746, p. 331-338, 2015.

JABBOUR, C. J. C.Environmental training in organisations: From a literature review to framework for future research. **Resources, Conservation and Recycling**. 2013 (in press).

JABBOUR, C.J.C.; DE SOUZA JABBOUR, A.B.L.; GOVINDAN, K.; TEIXEIRA, A.A.; DE SOUZA FREITAS, W.R. Environmental management and operational performance in automotive companies in Brazil: The role of human resource management and lean manufacturing. **Journal of Cleaner Production**, v. 47, n. 1, p. 129-140, 2013.

JABBOUR, C.J.C How green are HRM practices, organizational culture, learning and teamwork? A Brazilian study. **Industrial and Commercial Training**, v.43, n 2, p. 98-105, 2011.

JABBOUR, C.J.C.; SANTOS, F.C.A.; NAGANO, M.S. Environmental management system and human resource practices: is there a link between them in four Brazilian companies? **Journal of Cleaner Production**, v.16, n. 17, p. 1922-1925, 2008.

JABBOUR, C.J.C.; TEIXEIRA, A.A.; JABBOUR, A.B.L.S. Treinamento ambiental em organizações com certificação ISO 14001: Estudo de múltiplos casos e identificação de coevolução com a gestão ambiental. **Produção**, v. 23, n. 1, p. 80-94, 2013.

JABBOUR, C.J.C.; JABBOUR, A.B.L.; TEIXEIRA, A.A.; FREITAS, W.R.S. Environmental development in Brazilian companies: The role of human resource management . **Environmental Development**, v.3, n. 1, p. 137-147, 2012.

JABBOUR, C.J.C.; SANTOS, F. C. A.; FONSECA, S. A.; NAGANO, M. S. Green teams: understanding their roles in the environmental management of companies located in Brazil. **Journal of Cleaner Production**, v. 46, n. 1, p. 58-66, 2013.

JABBOUR, C.J.C.; SANTOS, F. C. A.; NAGANO, M. S. Contributions of HRM throughout the stages of environmental management: methodological triangulation applied to companies in Brazil. **International Journal of Human Resource Management**, v.21, n.7, p. 1049-1089, 2010.

JABBOUR, C.J.C.; SANTOS, F.C.A., Relationships between human resource dimensions and environmental management in companies: proposal of a model. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 1, p. 51-58. 2008.

JAGGER, P., PENDER, J., GEBREMEDHIN, B. Trading off environmental sustainability for empowerment and income: Woodlot devolution in northern Ethiopia. **World Development**, v. 33, n. 9 (Edição Especial), p. 1491-1510, 2005.

JI, L.; HUANG, J.; LIU, Z.; et al , The effects of employee training on the relationship between environmental attitude and firms' performance in sustainable development.

International Journal of Human Resource Management, v. 23, n. 14, Ed. especial: SI, p. 2995-3008, 2012.

JOARDAR, A.; SARKIS, J. A General analysis of sustainability, institutions and emerging economies. **Latin American Journal of management for sustainable development**, in press, 2014.

KITAZAWA, S.; SARKIS, J. The relationship between ISO 14001 and continuous source reduction programs. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 20, n. 2, p. 225-248, 2000.

KLEM, L. Path analysis. In: GRIMM, L. G.; YARNOLD, P. R. **Reading and understanding multivariate statistics**. Washington, DC : American Psychological Association, 1995.

KLINE, R. B. Principles and practice of structural equation modeling. Guilford press, 2011.

KOCHUBOVSHI, M.; GJORGJEV, D. Curriculum of the course 'sustainable management of waters' in the training center for environmental and health professins – Skopje. **Journal of enviromental protection and ecology**, v. 7, n. 3, p. 685-688, 2006.

KRAJNC, D.; GLAVIC, P. A model for integrated assessment of sustainable development. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 43, n. 2, p. 189-208, 2005.

KULKARNI, G. Environmental concerns and climate change: Need for proactive participation. *Indian Journal Occupation Environmental Medic*, v.14, p.1-2, 2010.

LEVIDOW, L.; LINDGAARD-JORGENSEN, P.; NILSSON, A.; SKENHALL, S. A.; ASSIMACOPOULOS, D. Eco-efficiency improvements in industrial water-service systems: assessing options with stakeholders. **Water Science & Technology**, v. 69, n. 10, 2014.

LONGONI, A.; GOLINI, R.; CAGLIANO, R. The role of New Forms of Work Organization in developing sustainability strategies in operations. **International Journal of Production Economics**, v. 147, p. 147-160, 2014.

MA, P., WANG, Z., A study on enterprise environmental management from the perspective of human resource management. **Management Science and Electronic Commerce**, AIMSEC, p. 2748-2751, 2011.

MACCALLUM, R.; HOYLE, R. H. Model specification: Procedures, strategies, and related issues. In: **Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications**. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, 1995, p.16-36.

MADSEN, H.; ULHOI, J.P. Greening of human resources: Environmental awareness and training interests within the workforce. **Industrial Management and Data Systems**, v. 101, n. 1-2, p. 57-63, 2001.

MARANE, B. M. O. The mediating role of trust in organization on the influence of psychological empowerment on innovation behavior. **European Journal of Social Sciences**, v. 33, n.1, p. 39-51, 2012.

MARKS, A.; RICHARDS, J. Developing ideas and concepts in teamwork research Where do we go from here. **Employee Relations**, v.34, n. 3, p. 228-234, 2012.

MARÔCO, J. (2010). Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações. ReportNumber, Lda.

MARSHALL, D.; MCCARTHY, L., HEAVEY, C. et al. Environmental and social supply chain management sustainability practices: construct development and measurement. **Production Planning & Control**, v. 26, n. 8, p. 673-690, 2015.

MARTÍN-PEÑA, M. L.; DÍAZ-GARRIDO, E.; SÁNCHEZ-LÓPES, J.M. Analysis of benefits and difficulties associated with firms' environmental management systems: the case of Spanish automotive industry. **Journal Cleaner Production**, v. 70, n. 1, p. 220-230, 2014.

MARTINEZ-FERRERO, J.; FRIAS-ACEITUNO, J. V. Relationship Between Sustainable Development and Financial Performance: International Empirical Research. **Business Strategy and the Environment**, v. 24, n. 1, p. 20–39, 2015.

MASSOUD, J. A.; DAILY, M. B.; BISHOP, J. W. Perceptions of environmental management systems. **Industrial Management & Data Systems**, v. 111, n. 1 p. 5-19, 2011.

MATTHEWS, R.A., MICHELLE DIAZ, W., COLE S.G. The organizational empowerment scale. **Personnel Review**, v. 32, n. 3, p. 297-318, 2003.

MEYERSON, S.L., KLINE, T.J.B. Psychological and environmental empowerment: Antecedents and consequences. **Leadership and Organization Development Journal**, v. 29, n. 5, p. 444-460, 2008.

MUNCK, L.; BORIM-DE-SOUZA, R. B. Gestão por competências e sustentabilidade empresarial: em busca de um quadro de análise. **Gestão e Sociedade**, v. 3, n. 6, p. 254-287, 2009.

MUNK, L.; GALLELI, B.; SOUZA, R. B.. Competências para a sustentabilidade organizacional: a proposição de um framework representativo do acontecimento da ecoeficiência. **Produção**, v. 23, n. 3, p. 652-669, 2013.

NAQSHBANDI, M. M., KAUR, S., MA, P. What organizational culture types enable and retard open innovation? **Quality and Quantity**, v. 49, n. 5, p. 2123-2144, 2015.

NORDIN, N., DEROS, B. WAHAD, D.A., RAHMAN, M.N. Managing change in lean manufacturing implementation. **Advanced Materials Research**, v. 314-316, p. 2105-2111, 2011.

OLSSON, M.; THOMAS, I. The training component of Environmental Management Systems: A survey of Australian certified EMS. **Australasian Journal of Environmental Management**, v. 5, n. 4, p. 234-246, 1998.

PAILLE, P.; CHEN, Y.; BOIRAL, O.; JIN, J. The Impact of Human Resource Management on Environmental Performance: An Employee-Level Study. **Journal Business Ethics**, v. 121, n. 3, p. 451-466, 2014.

PERRON, G.M.; CÔTÉ, R.P.; DUFFY, J.F. Improving environmental awareness training in business. **Journal of Cleaner Production**, v.14, n.6-7, p. 551-562, 2006.

PIARALAL, N. K.; MAT. N. ; PIARALAL, S. K.; BHATTI, M. A. Human resource management factors and service recovery performance in Malaysian life insurance industry, **European Journal of Training and Development**, v. 38, n.6, p. 524 - 552, 2004.

PODSAKOFF, P. M., & Organ, D. W. Self-reports in organizational research: Problems and prospects. **Journal of management**, v.12, n. 4, p. 531-544, 1986.

PRAJOLO, D.; TANG, A.K.Y.; LAI, K. H. The diffusion of environmental management system and its effect on environmental management practices. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 34, n. 5, p. 565 - 585, 2014.

RASHED AL-SA'ED, M. A.; JETZE, H. Advancing Environmental Education and Training for Sustainable Management of Environmental Resources in Palestine. **Applied Environmental Education & Communication**, v. 8, n.1, p. 30-39, 2009.

RAMASWAMY, E.A., SCHIPHORST, F.B. Human resource management, trade unions and empowerment: Two cases from India. **International Journal of Human Resource Management**, v.11, n. 4, p. 664-680, 2000.

RAMUS, C.A. Employee empowerment at GE Plastics Europe: An example of a successful environmental change process. **Corporate Environmental Strategy**, v. 4, n. 3, p. 38-47, 1997.

RENWICK, D.W., REDMAN, T., MAGUIRE, S. Green Human Resource Management: A Review and Research Agenda. **International Journal of Management Reviews**, v.15, n.1, p. 1-14, 2013.

RIDGEONS builds employees' environmental awareness: Training partnership benefits construction merchant and college. **Human Resource Management International Digest**, v. 19, n.1, p. 17-19, 2011.

RIMANOCZY, I.; PEARSON, T. "Role of HR in the new world of sustainability". **Industrial and Commercial Training**, v. 42, n. 1, p. 11 - 17, 2010.

ROUSSEAU, A. Sustainable corporate culture through sustainable human resources systems. Duke Space, 2009. Disponível em <http://dukespace.lib.duke.edu/dspace/handle/10161/953>. Acesso em 06 abril 2015.

RUZZIER, M., ANTONCIC, B., HISRICH, R. D., KONECNIK, M. Human capital and SME internationalization: A structural equation modeling. **Canadian Journal of Administrative Sciences**, n. 24, v. 1, p. 15-29, 2007.

SALGADO, V. G. **Proposta de indicadores de ecoeficiência para o transporte de gás natural**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências do Planejamento Energético)-Universidade Federal do Rio de Janeiro.

SAMMALISTO, K.; BRORSON, T. Training and communication in the implementation of environmental management systems (ISO 14001): a case study at the University of Gävle, Sweden. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 3, p.299-309, 2008.

SARKIS, J.; GONZALEZ-TORRE, P.; ADENSO-DIAZ, B. Stakeholder pressure and the adoption of environmental practices: The mediating effect of training. **Journal of Operations Management**, v. 28, n.2, p. 163-176, 2010.

SARKIS, J.; MEADE, L.M., PRESLEY, A.R Incorporating sustainability into contractor evaluation and team formation in the built, **Journal of Cleaner Production**, v.31, p. 40-53, 2012.

SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **A empresa sustentável : o verdadeiro sucesso é lucro com responsabilidade social e ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SCHALTEGGER, S; WAGNER, M. Sustainable Entrepreneurship and Sustainability Innovation: Categories and Interactions. **Business Strategy and the Environment**, v. 20, n. 4, p. 222–237, 2011.

SÊNIOR, B., SWAILES, S. Inside Management Teams: Developing a Teamwork Survey Instrument. **British Journal of Management**, v. 18, p. 138–153, 2007.

SISINNO, C.L.S.; MOREIRA, J. C. Ecoeficiência: um instrumento para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 6, p. 1893-1900, 2005.

SLATTEN, T. “Do employees’ feelings really matter in service-quality management?”, **European Business Review**, v. 22, n. 3, p. 318-338, 2010.

SHEN, L., YAO, H., GRIFFITH, A. Improving environmental performance by means of empowerment of contractors. **Management of Environmental Quality**, v. 17, n. 3, p. 242-257, 2006.

SOLTERO, C. Creating an adaptable workforce: Lean training and coaching for improved environmental performance. **Environmental Quality Management**, v.21, n. 1, p. 9-22, 2011.

SROUFE, R. Effects of environmental management systems on environmental management practices and operations. **Production and Operations Management**, v. 12, n. 3, p. 416-431, 2003.

STOKES, D. Environmental management training in Australia: A case study. **The Environmentalist**, v. 12, n. 2, p.109-122,1992.

STOLK, D. et.al. Gaming and multimedia applications for environmental crisis management training. **Computers in Human Behavior**, v. 17, n. 5–6, p. 627–642, 2001.

STRACHAN, P.A. Achieving environmental excellence through effective teamwork. **Team Performance Management: an International Journal**, v.2, n.1, p.25-29, 1996.

TARIQ, S.; JAN, F.A.; AHMAD, M. S. Green employee empowerment: a systematic literature review on state-of-art in green human resource management. **Quality and Quantity**, in press, 2015.

TEIXEIRA, A.A.; JABBOUR, C. J. C.; JABBOUR, A. B. L. S., Relationship between green management and environmental training in companies located in Brazil: A theoretical framework and case studies. **Int. J. Production Economics**, v.140, n.1, p. 318-329, 2012.

THAMPAPILLAI, V. International water law for transboundary resource management-environmental and human rights. **Environmental Policy and Law**, v. 41, n. 3, p. 127-136, 2011.

THEYEL, G. Management practices for environmental innovation and performance . **International Journal of Operations and Production Management**, v. 20, n. 2, p. 249-266, 2000.

TIE-BANG, S. Research on innovation of ethic sense faced to state human resource management. **International Conference on E-Business and E-Government**, ICEE2011 – Proceedings 2011, p. 571-574.

TISAN, V.; DASCALESCU, A.; COMAN, M., OROS, V., RUTEM - Regional center for training in environmental protection, management and monitoring. **Journal of Environmental Protection and Ecology**, v. 13, n. 2, p. 1082-1085, 2012.

TUNG, A.; BAIRD, K.; SCHOCH, H. The relationship between organisational of environmental management. **Journal of Environmental Management**, v. 144, n. 1, p. 186-196, 2014.

UNNIKRISHNAN, S. ; HEGDE, D.S. Environmental training and cleaner production in Indian industry-A micro-level study. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 50, Issue 4, June 2007, Pages 427-441.

VACHON, S.; KLASSEN, R.D. Environmental management and manufacturing performance: The role of collaboration in the supply chain. **International Journal of Production Economics**, v. 111, n. 2, p. 299-315, 2008.

VETOR control: Training and information systems in environmental management. **World Health Organization Chronicle**, v. 35, n. 3, p. 86-88, 1981.

VITAL-SALAZAR, M. D.; CORDÓN-POZO, E.; FERRÓN-VILCHEZ, V. Human resource management and developing proactive environmental strategies: The influence of environmental training and organizational learning. **Human Resource Management**, v. 51, n. 6, p. 905–934, 2012.

WAGNER, M. 'Green' Human Resource Benefits: Do they Matter as Determinants of Environmental Management System Implementation? **Journal of Business Ethics**, v. 114, n.3, p. 443-456, 2013.

WAGNER, M. A European perspective on country moderation effects: Environmental management systems and sustainability-related human resource benefits. **Journal of World Business**, n. 50, p. 379-388, 2015.

WALKER, K.; NI, N.; DYCK, B. Recipes for Successful Sustainability: Empirical Organizational Configurations for Strong Corporate Environmental Performance. **Business Strategy and the Environment**, v. 24, p. 40–57, 2015.

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). Eco-efficiency learning module. Disponível em <<http://www.wbcsd.org/pages/EDocument/EDocumentDetails.aspx?ID=13593>>. Acesso em 14 maio 2014.

WU, W.; WANG, X.; PAULL, D.; KESBY, J. Defence force activities in marine protected areas: Environmental management of Shoalwater Bay Training Area, Queensland, Australia, **Chinese Journal of Oceanology and Limnology**, v. 28, n. 3, p. 667-676, 2010.

YAVAS, U.; KARATEPE, O.M.; AVCI, T.; TEKINKUS, M. “Antecedents and outcomes of service recovery performance: an empirical study of front-line employees in Turkish banks”, **International Journal of Bank Marketing**, v. 21, n. 5, p. 255-265, 2013.

ZIBARRAS, L. D.; COAN, P. HRM practices used to promote proenvironmental behavior: a UK survey, **The International Journal of Human Resource Management**, v. 26, n.16, p. 2121-2142, 2015.

ANEXO I

Questionário

1. Gênero:

Masculino	Feminino
-----------	----------

2. Tempo de empresa:

Menos de 05 anos	De 05 a 10 anos	De 10 a 15 anos	Mais de 15 anos
------------------	-----------------	-----------------	-----------------

3. Função:

Operacional	Gerencial
-------------	-----------

Questões sobre sua experiência com gestão ambiental na empresa em que trabalha.

As Questões 4 a 21 apresentam afirmações sobre aspectos da sua experiência com a gestão ambiental na empresa em que trabalha. Para cada uma dessas questões/afirmações, escolha a alternativa que melhor expressa o seu nível de concordância/percepção.

4. Uma quantidade adequada de treinamento sobre gestão ambiental é fornecida em meu ambiente de trabalho.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

5. Todos os colegas de trabalho que receberam treinamento ambiental podem adotar práticas ambientais adequadas.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

6. Eu estou satisfeito com o treinamento ambiental oferecido e a facilidade em realizá-lo.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

7. Os funcionários recebem treinamento ambiental periodicamente.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

8. Os funcionários usam seus conhecimentos ambientais efetivamente.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

9. Os funcionários têm oportunidades para aplicar seu treinamento ambiental.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

10. Os funcionários são livres para tomar decisões sobre aspectos de gestão ambiental de acordo com sua função de trabalho.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

11. Os funcionários têm significativa autonomia para lidar/resolver questões/problemas ambientais.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

12. Os funcionários podem escolher livremente a própria forma de abordar questões ambientais.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

13. Os funcionários frequentemente usam trabalho em equipe para resolver questões ambientais.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

14. Os funcionários frequentemente reúnem-se em equipes para discutir questões ambientais.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

15. Nosso esforço ambiental tem resultado em significativa redução do desperdício nas agências.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

16. Nosso esforço ambiental tem resultado em melhoria na qualidade dos serviços.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

17. Focamos nossa gestão ambiental para melhorar a reputação da empresa.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

18. Nosso esforço ambiental tem gerado melhora em nosso ambiente de trabalho.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

19. O benefício dos esforços ambientais tem diminuído os custos relacionados a processos, produtos e serviços.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

20. Nosso esforço ambiental tem contribuído para adoção de alternativas de tecnologias e de processos.

Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
---------------------	-----------------------	-------------	-----------------------	---------------------

21. Nossos esforços ambientais tem ajudado nossa empresa a desenvolver novos produtos, serviços e processos.

Discordo	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo
----------	----------	-------------	----------	----------

totalmente	parcialmente		parcialmente	totalmente
------------	--------------	--	--------------	------------