

COMPORTAMENTOS AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEIS E SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

ADRIANO MONTEIRO DA SILVA

Universidade Federal do Ceará
monteiroams@gmail.com

FERNANDA ROSALINA DA SILVA MEIRELES

Universidade Federal do Ceará
nandacmdm@hotmail.com

MARÍLIA COLARES MENDES

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
mariliacolares@yahoo.com.br

ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

TÍTULO DO TRABALHO: COMPORTAMENTOS AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEIS E SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

RESUMO:

Este trabalho consiste em examinar as relações existentes entre os comportamentos ambientalmente responsáveis e a percepção da Educação Ambiental de alunos e servidores de uma Instituição Pública Federal de Ensino, por meio de um questionário eletrônico aplicado aos alunos e servidores da Instituição. A análise dos dados foi realizada através de estatística descritiva, análise fatorial exploratória e confirmatória, testes t para amostras independentes, análises de variância e árvores de regressão. Esses resultados contribuem para entender o comportamento dito como ambientalmente responsável dos indivíduos de uma Instituição Pública Federal de Ensino, frente à percepção que têm da Educação Ambiental. A partir dos resultados apresentados nesta pesquisa, pode-se traçar estratégias para o ensino, pesquisa, extensão, capacitação e conscientização dos futuros técnicos, bacharéis e tecnólogos e demais envolvidos acerca da problemática ambiental. Assim, este estudo contribui com a instituição pesquisada no sentido de que, a partir dele, podem ser traçadas metas e estratégias para a capacitação em educação e gestão ambiental, valorizando temas que abordem a gestão de resíduos, licitações sustentáveis, qualidade de vida no trabalho, sensibilização dos alunos, capacitação dos servidores e uso racional dos recursos. Contribuem, ainda, para identificar quais são os comportamentos ambientalmente responsáveis em um ambiente organizacional de ensino.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Comportamentos ambientalmente responsáveis. Análise fatorial.

ABSTRACT

This paper seeks to examine the relationship between and the environmentally responsible behaviors and the perception of Environmental Education of students and civil servants of an Federal Public Institution of Education through an electronic questionnaire applied to students and workers of the institution. The data analysis was done by using descriptive statistics, exploratory and confirmatory factor analysis, t tests for independent samples, variance analysis, and regression trees. Those results contribute to understand the behavior considered as environmentally responsible of individuals from a Federal Public Institution of Education, before their perception regarding Environmental Education. Based on the results presented in this survey, one can devise strategies for academics, research, outreaching, empowerment, and awareness of future technicians, graduates, and technologists as well as other stakeholders involved with environmental issues. Thus, this study contributes to the surveyed institution in the sense that, based on it, goals and strategies towards the empowerment in education and environmental management can be traced, highlighting themes that address waste management, sustainable biddings, labor life quality, raise of students' awareness, empowerment of the civil servants, and rational use of resources. The study helps still to identify what the environmentally responsible behaviors in an academic environment.

Keywords: Environmental Education. Environmentally responsible behaviors. Factor analysis.

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com o esgotamento dos recursos naturais do planeta faz parte da programação da maioria dos noticiários, o que acarreta uma maior discussão sobre os problemas ambientais. Essas discussões são fortalecidas com a divulgação e publicação de pesquisas que trazem informações sobre a preocupação com o meio ambiente.

Pinheiro (2011, p. 12) coloca que essas preocupações são cada vez mais vinculadas ao mundo acadêmico e empresarial, deixando de ser apenas do interesse de ecologistas e ganhando espaço de discussão entre governos, organizações e sociedade.

Esses problemas e preocupações deixam o planeta vigilante, como coloca Sarkar (2011, p.106), quando afirma que o mundo encontra-se em estado de alerta devido aos diversos problemas ambientais, tais como, as alterações climáticas, a destruição da camada de ozônio, o aquecimento global, entre outros. Para Nascimento (2008) “o debate sobre os [esses] problemas [...] ganhou espaço na mídia e passou a fazer parte do vocabulário do cidadão comum.” O fato de ter que atender “às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p.46) já não é tão simples, é preciso aprender a viver de uma forma sustentável. Esse aprendizado não é fácil, pois trata da mudança de comportamentos e estilos de vida. Nesse contexto, Deheinzelin (2012, p.112) defende que a educação deva ajustar-se a outro modelo. “Educação onde sustentabilidade fosse conceito e prática. Fosse o elemento capaz de mudar mentalidades e hábitos” (DEHEINZELIN, 2012, p.112).

A educação, além de ser um direito fundamental e social (BRASIL, 1988), acaba tornando-se um instrumento-chave para mudar esses comportamentos e estilos de vida voltados para a conservação dos recursos naturais. Para atender às nossas necessidades e gerar esse “futuro sustentável” é preciso fomentar, entre os indivíduos e a coletividade, a consciência do quão importante é o meio ambiente. Uma das formas de as pessoas adquirirem esta consciência, os conhecimentos e habilidades necessárias à melhoria de sua qualidade de vida é por meio da Educação Ambiental (UNESCO, 2013).

É a partir dessa inserção da Educação Ambiental (EA) no processo educativo que a construção de comportamentos, habilidades e competências são estruturadas para que tanto o indivíduo como a coletividade possa atuar de forma proativa na conservação do meio ambiente. Levando em consideração os aspectos retrocitados, surge, então, o seguinte questionamento: qual a relação existente entre a EA e os comportamentos ambientalmente responsáveis dos indivíduos de uma Instituição Pública Federal de Ensino?

Um dos aspectos que mostram a importância desse questionamento reside no fato de o tema da EA ser objeto de Lei Federal. Esta lei obriga as instituições educativas a promoverem a EA de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem, em todas as suas etapas e modalidades (BRASIL, 1999; BRASIL, 2012).

Nesse contexto, as instituições educativas têm o papel de qualificar e conscientizar os cidadãos formadores de opinião de amanhã. Tais instituições têm, também, um papel importante na trajetória para um futuro global mais sustentável, iniciando, assim, o caminho da sustentabilidade (CALDER; CLUGSTON, 2003; TAUCHEN; BRANDLI, 2006; JACOBI; RAUFFLET; ARRUDA, 2011).

Os alunos que estão sendo preparados nessas instituições, atuarão nos mais diversos setores da sociedade, cabendo a eles influenciarem as próximas gerações nas decisões que envolvam a temática ambiental (PINHEIRO *et al.*, 2011, p. 85).

Para isso, as instituições de ensino necessitam de estratégias disciplinares como ferramenta para a inclusão da EA - em sua integralidade - no seu projeto pedagógico, objetivando a mudança de comportamento do seu público-alvo: os alunos.

Jacobi, Raufflet e Arruda (2011, p. 28) ensinam que as práticas educativas ambientalmente sustentáveis apontam para propostas pedagógicas centradas na criticidade dos sujeitos, com vista à mudança de comportamento e ao desenvolvimento da organização social e da participação coletiva.

O estudo desses comportamentos pode contribuir para ações estratégicas de gestão e EA, tendo em vista que esses comportamentos, na maior parte dos casos, são um dos grandes responsáveis pela degradação ambiental que está ocorrendo no mundo.

Para Pato e Tamayo (2006, p. 289), estudos sobre temas que tratam do meio ambiente “são relativamente recentes e constituem-se num campo multi, inter e transdisciplinar que desafia os pesquisadores à compreensão de sua complexidade a partir de um enfoque múltiplo.” Os mesmos autores afirmam ainda que o interesse por estudos sobre a relação entre indivíduos e o meio ambiente vem crescendo. É a partir dessa relação com a natureza, que comportamentos são definidos.

Neste sentido, a presente pesquisa objetiva examinar a relação existente entre os comportamentos ecológicos dos indivíduos de uma Instituição Pública Federal de Ensino com a percepção da Educação Ambiental. Para isso, foi escolhido, para aplicar a abordagem proposta, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Dentre os objetivos específicos, tem-se: avaliar a percepção da EA dos indivíduos do IFCE; analisar a relação da percepção da EA com os comportamentos ambientalmente responsáveis; identificar fatores que influenciam os comportamentos ambientalmente responsáveis dos indivíduos do IFCE, tais como grau de instrução dos pais, faixa etária, gênero e renda familiar. De acordo com os objetivos propostos, são sugeridas as seguintes hipóteses: H₁: A percepção da inserção da EA na instituição de ensino tem uma relação positiva com comportamentos ambientalmente responsáveis dos indivíduos. H₂: A existência de fatores como grau de instrução dos pais, faixa etária, gênero e renda familiar exercem influência no comportamento ambientalmente responsável.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Comportamentos pró-ambientais

Conforme afirmam Coelho, Gouveia e Milfont (2006, p.202), existem “evidências empíricas que dão suporte à relação entre valores, atitudes e comportamentos pró-ambientais.” Uma dessas evidências encontra-se no trabalho feito por Schultz e Zelezny (1999), em que esses autores encontram um relacionamento significativo entre atitudes e valores ambientais (SCHULTZ; ZELEZNY, 1999, p.262).

Sahin, Ertepinar e Teksoz (2012, p.462) explicam que as teorias que relacionam uma conexão entre valores, atitudes e comportamentos têm sido amplamente aplicadas em pesquisas que versam sobre EA, com o objetivo de compreender plenamente o complexo mecanismo de um determinado comportamento, como o de ter indivíduos que demonstrem comportamentos em direção a estilos de vida sustentáveis.

A procura pela relação entre esses construtos deve-se em grande parte pela necessidade de entender o comportamento humano, pois “a sustentabilidade da vida humana na terra no futuro está em perigo” (OSKAMP, 2000).

Autores como Pato e Tamayo (2006) e Corral-Verdugo (2002) apontam que o comportamento dos seres humanos é visto como responsável tanto pela degradação quanto pela proteção ambiental. Seguindo a mesma linha, autores como Zelezny e Schultz (2000) e Oskamp (2000) afirmam que os problemas ambientais são questões sociais indiscutíveis: eles são causados pelo comportamento humano.

Indivíduos que participam de movimentos sociais em defesa do meio ambiente argumentam que os problemas ambientais estão relacionados ao comportamento humano, e qualquer esforço pró-ambiental, exige necessariamente mudanças no comportamento humano individual (ZELEZNY; SCHULTZ, 2000; OSKAMP, 2000).

E mudar comportamentos para que sejam favoráveis ao meio ambiente, faz-se necessário entender algumas variáveis, destacando-se, nessa pesquisa, o entendimento dos fatores situacionais que influenciam os comportamentos voltados para o meio ambiente.

Contribuindo para esse fim, autores como Stern e Dietz (1994) abordam o tema da preocupação ambiental destacando algumas variáveis que apresentam relação causal entre si. Valores, crenças e consciência pró-ambiental são algumas dessas variáveis. Em estudo de Stern (2000), os fatores comportamentais, as forças contextuais, as capacidades pessoais e o hábito são variáveis determinantes do comportamento pró-ambiental.

2.2 Comportamentos voltados para o meio ambiente e fatores situacionais que os influenciam

Conforme colocam Oskamp *et al* (1991) e Schultz e Zelezny (1998) (*apud* AGUILLAR-LUZÓN *et al.*, 2006, p. 23) há necessidade de se estudarem outras variáveis que podem influir, direta ou indiretamente, sobre a conduta ecológica. No estudo dessas variáveis, espera-se que forneçam uma forte relação.

Somado aos valores e às atitudes, existe um grupo de variáveis associadas com o comportamento que pode ser visto como fatores situacionais (SAHIN; ERTEPINAR; TEKSOZ, 2012, p. 463).

Estudos como o de Di Ciommo (2003), que utiliza a Teoria da Complexidade para analisar as questões de gênero, levantam discussões sobre a influência deste nos comportamentos ambientais. Os resultados de algumas pesquisas mostram que o gênero surge como uma forte variável, que molda o comportamento dos estudantes universitários para a sustentabilidade (SAHIN; ERTEPINAR; TEKSOZ, 2012, p. 473).

Em pesquisa sobre comportamentos ambientais, Sarkar (2011) encontrou que estudantes do sexo feminino tinham um nível significativamente alto de comportamentos ambientais mais favoráveis do que estudantes do sexo masculino. Esse fato é reforçado em pesquisas que descobriram que as mulheres já entram nas escolas com comportamentos ambientais mais positivos do que os homens (WALLIS; DOUGLAS, 2007, p.7)

Pesquisa de Almeida e Sobral (2009) concluiu que a faixa etária fornece evidências de que indivíduos com menos idade são mais abertos a mudanças, e que passam a ser mais conservadores à medida que envelhecem. Beck e Pereira (2012) percebem essa diferença ao analisar em grupos de indivíduos de gerações diferentes sobre a preocupação com o meio ambiente e o consumo consciente. Esses grupos trazem “contribuições acerca das diferenças e similaridades de percepções” (BECK; PEREIRA, 2012, p.76). Esses autores sugerem a ampliação de pesquisas de forma a explorar as possibilidades de estudos sobre o comportamento ambiental dos indivíduos em idades diferentes.

Fransson e Gärling (1999, p.371) afirmam que pessoas mais jovens estão mais preocupadas com a deterioração ambiental do que as pessoas mais velhas, tendo encontrado ainda estudos que comprovam um forte relacionamento entre idade e preocupação ambiental (NORT *et al.*, 1998 *apud* FRANSSON; GÄRLING, 1999, p.372)

Hines, Hungerford e Tomera (1987, p.5), em pesquisas sobre comportamento ambientalmente responsável, encontraram uma fraca relação entre a renda familiar e esse comportamento. Indivíduos com rendimentos mais elevados eram um pouco mais envolvidos, mas essa diferença não chegava a ser estatisticamente significativa. Esses autores encontraram que esse mesmo comportamento era indicado para pessoas com um maior grau de instrução

dos pais, ou seja, indivíduos mais educados eram um pouco mais propensos a se envolverem e influenciarem outras pessoas do que aqueles indivíduos menos instruídos (HINES; HUNGERFORD; TOMERA, 1987, p.5).

Esses achados coadunam-se com os de Fransson e Gärling (1999, p.371), que encontraram uma relação positiva entre a renda e grau de instrução dos pais com comportamentos voltados para a conservação do meio ambiente.

2.3 Educação ambiental como variável influenciadora de comportamentos ambientalmente responsáveis

Para Barbieri (2007, p.88), “uma política pública ambiental deve contemplar a educação ambiental como um de seus instrumentos”. O Governo, como responsável pelo estabelecimento de leis e normas e pela fiscalização do seu cumprimento, tem um importante papel na condução das políticas públicas ambientais e, conseqüentemente, na instrumentalização do processo de inserção da EA. Um dos instrumentos utilizados para conduzir esse tipo de política no Brasil é a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), que dispõe sobre a EA e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que foi fortemente orientada pela Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), conforme pode-se observar pelos seus artigos 205 e 225:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

[...]

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

Segundo Oliveira (2008, p.53), apesar desses avanços, ainda existem muitos desafios para que as políticas ambientais produzam os resultados esperados, como uma melhoria contínua na qualidade ambiental.

Nesse contexto, alguns pesquisadores defendem a ideia de que a EA ajuda os estudantes a desenvolverem mais atitudes que sejam favoráveis para o meio ambiente (BRADLEY; WALICZEK; ZAJICEK, 1999; RAMSEY; RICKSON, 1976; *apud* SARKAR, p.108, 2011).

Para Pinheiro *et al.* (2011, p.90) “a escola adquire um papel fundamental no desenvolvimento dessa consciência ambiental ao ajudar o aluno a ter uma visão ampla e completa do ambiente em que vive.” Sahin, Ertepinar e Teksoz (2012, p.459) compartilham dessa visão quando defendem que a educação é um fator importante para superar problemas com a insustentabilidade.

Porém, não só a escola deve fazer parte do processo educativo. Este processo deve ser mais amplo, incumbindo

aos meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação (BRASIL, 1999).

Espera-se, assim, que as instituições de ensino atuem de forma conjunta aos meios de comunicação de massa, produzindo e divulgando material educativo. Iniciativas por parte do governo como a edição do Decreto Federal nº 5.940 de 25 de outubro de 2006, que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta (BRASIL, 2006), criam – indiretamente - uma infraestrutura adequada, o que colabora para a instrumentalização do processo de inserção da EA.

A ação da EA deve vincular-se à legislação, às políticas, às medidas de controle e às decisões que o governo adote em relação ao meio ambiente (UNEP, 1977, p.26). Uma das estratégias para o desenvolvimento da EA está na sua estrutura orgânica, ou seja, na infraestrutura disponível nas instituições.

A recomendação nº 6 da Conferência Intergovernamental sobre EA de Tbilisi, na Geórgia, de 1977, destaca que cada país deve intensificar ou estabelecer as estruturas orgânicas que permitam proporcionar a infraestrutura necessária ao estabelecimento da EA. (UNEP, 1977, p.29)

Moseley (2000, p.23) ensina que um dos objetivos da EA é desenvolver uma população mundial consciente dos problemas referentes ao meio ambiente. Isso coaduna-se com um dos objetivos da EA descritos na declaração de Belgrado (1975): a “Tomada de consciência”, ou seja, ajudar às pessoas e aos grupos sociais a adquirir maior sensibilidade e consciência do meio ambiente em geral e dos problemas (BELGRADO, 1975, p.2).

O despertar dessa consciência e o entendimento dos problemas que afetam o meio ambiente surgem mediante a utilização dos descobrimentos da ciência e da tecnologia desenvolvidos nas instituições de ensino (UNEP, 1977, p.24).

Aydin e Çepni (2010, p.2716) afirmam que, apesar de a EA incluir todos os segmentos da sociedade, existe um público que tem importância primordial no desenvolvimento dessa consciência ambiental: os jovens. Esses autores ainda argumentam que o público jovem é o mais afetado pelos problemas ambientais, o que demandaria mais conhecimento, consciência e sensibilidade a serem adquiridos por esse público (AYDIN; ÇEPNI, 2010, p.2716).

O conhecimento – de acordo com os objetivos da EA na declaração de Belgrado (1975, p.2) – ajuda os indivíduos e grupos sociais a adquirirem uma compreensão do meio ambiente em sua totalidade, dos problemas associados e da presença e função da humanidade neles, o que necessita de uma responsabilidade crítica.

O conhecimento técnico também deve ser proporcionado por esse tipo de educação, possibilitando ao indivíduo compreender os principais problemas do mundo contemporâneo. (UNEP, 1977, p.24)

Pode-se observar, como colocado pelas referências, o quanto é importante o papel do Homem na resolução de problemas ambientais e a necessidade dos indivíduos serem cada vez mais conscientes sobre os problemas do meio ambiente. Neste contexto, o papel da educação e das atitudes ambientais não pode ser ignorado.

Miranda *et al* (2006, p.1) entendem que:

a educação ambiental é um processo a partir do qual o educando é protagonista do processo de ensino-aprendizagem pretendido, participando ativamente no diagnóstico dos problemas ambientais e na busca de soluções. Neste sentido, acredita-se que o mesmo será preparado como agente transformador por meio do desenvolvimento de habilidades e formação de atitudes, através de uma conduta ética, condizentes ao exercício da cidadania.

Logo, a EA deve estimular as pessoas a serem portadoras de soluções e não apenas de denúncias, embora estas devam ser as primeiras atitudes diante dos desmandos socioambientais. Silva, Meireles e Abreu (2013) entendem que a EA deve produzir mudanças

nas condutas dos diferentes atores, modificando seus hábitos de consumo, fazendo parte do processo de mudança por um mundo mais justo e no encontro de soluções sustentáveis.

Os sistemas de ensino devem promover as condições para que as instituições educacionais constituam-se em espaços educadores sustentáveis (BRASIL, 2012).

A EA constitui um elemento estruturante que demarca um campo político de valores e práticas mobilizando atores sociais comprometidos com a prática político-pedagógica transformadora e emancipatória capaz de promover a ética e a cidadania ambiental (BRASIL, 2012).

3 METODOLOGIA

Para a classificação da pesquisa, toma-se como base a classificação adotada por Vergara (2010), que a qualifica em relação a dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, a pesquisa é exploratória e descritiva. Quanto aos meios, a pesquisa é bibliográfica e de campo. A pesquisa é de campo, pois coletaram-se dados primários no IFCE, por meio da aplicação de um questionário eletrônico que ficou disponibilizado durante o período de 18 de dezembro de 2013 a 18 de janeiro de 2014. Aos alunos, o questionário foi aplicado através de um *link* no Q – Acadêmico do IFCE, colocado pela equipe de Tecnologia da Informação. Aos servidores (docentes e técnicos administrativos), o questionário foi aplicado através do mesmo *link*, que foi objeto de divulgação pela lista de e-mail institucional a pedido da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, Diretoria de Pós-Graduação e Coordenadoria de Comunicação Social do IFCE.

A abordagem da pesquisa é quantitativa, que é caracterizada, segundo Creswell (2010), pela utilização da quantificação tanto nas modalidades de coleta de dados como no seu tratamento, por meio de técnicas estatísticas. Dentre essas técnicas, foram aplicadas técnicas de análise multivariada. Para Hair *et al* (2009, p.26), de um modo geral, essas técnicas “referem-se a todos os métodos estatísticos que simultaneamente analisam múltiplas medidas sobre cada indivíduo ou objeto sob investigação.”

Recorreu-se aos *softwares Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* e *Analysis of Moment Structures (Amos)*, versão 20, para a realização da estatística descritiva, análise fatorial exploratória e confirmatória, análise de correlação, testes de hipóteses e modelagem de árvores de regressão.

Os instrumentos de pesquisa utilizados foram os seguintes: Escala de Comportamento Ecológico (ECE) e Escala de percepção da inserção da Educação Ambiental (EEA). A primeira escala, ECE, foi desenvolvida por Pato e Tamayo (2006) que se basearam nos estudos feitos por Karp (1996) e Kaiser (1998). Os resultados de seus estudos apontaram para a existência de quatro fatores específicos do comportamento ecológico: Ativismo-Consumo, Economia de Água e de Energia, Limpeza Urbana, e Reciclagem.

A segunda ferramenta, EEA, foi elaborada pelo autor da presente pesquisa, com o objetivo de encontrar uma forma de mensuração da percepção da Educação Ambiental, tendo em vista que sua temática é regulada por lei e influenciada por diversos documentos desenvolvidos em conferências internacionais (BRASIL, 1988; BRASIL, 1999; BRASIL, 2006; BELGRADO, 1975; UNEP, 1977). O Quadro 1 sintetiza a teoria apresentada no capítulo 2.3 utilizada para construir um instrumento que mensurasse a Percepção da Educação Ambiental,.

Quadro 1 – Quadro metodológico de base para instrumento da Percepção da EA

Base teórica (fontes de pesquisas)	Perguntas (Através do IFCE e do processo de educação ambiental inserido por ela, eu percebo...)
Brasil (1999)	Campanhas educativas voltadas para o meio ambiente
Brasil (2006); Unep (1977)	Lixeiras identificadoras do material a ser reciclado

Belgrado (1975); Aydin e Çepni (2010)	Que adquiri uma diversidade de conhecimento sobre o meio ambiente e seus problemas
Unep (1977); Miranda <i>et al</i> (2006); Barbieri (2007)	Que adquiri as habilidades necessárias para identificar e reduzir os problemas ambientais
Belgrado (1975); Unep (1977); Brasil (1988); Moseley (2000); Aydin e Çepni (2010); Pinheiro (2011);	Que minha consciência crítica foi estimulada e fortalecida sobre a problemática ambiental
Bradley, Waliczek e Zajicek (1999); Ramsey e Rickson (1976); Sarkar (2011)	Que os indivíduos incentivam uns aos outros a jogarem o lixo no local correto
Bradley, Waliczek e Zajicek (1999); Ramsey e Rickson (1976); Sarkar (2011)	Que os indivíduos incentivam uns aos outros a não desperdiçarem a água
Bradley, Waliczek e Zajicek (1999); Ramsey e Rickson (1976); Sarkar (2011)	Que os indivíduos incentivam uns aos outros a economizarem energia
Brasil (2012)	Espaços educadores sustentáveis com a readequação dos prédios escolares, incluindo a acessibilidade.
Brasil (1988); Brasil (1999); Oliveira (2008)	Que a minha qualidade de vida na instituição melhorou

Fonte: Elaborado pelo autor

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise desta pesquisa é constituída por 894 respondentes dos quais, 683 são alunos e 211 são servidores, sendo 124 técnicos administrativos e 87 docentes. O método de estatística descritiva permitiu constatar que, quanto ao gênero, 57% dos respondentes são do sexo masculino e 43% do feminino, com idade média de 26 anos e desvio padrão de 9,897, variando de 13 a 77 anos.

Consta-se, ainda, que 43,5% da amostra tem renda situada na faixa de 1 a 3 salários mínimos, o que pode ser explicado pelo fato de 76% da amostra ser composta por alunos, o que leva a caracterizar a amostra separadamente entre alunos e servidores.

Aproximadamente 50% dos alunos estão no 1º ano do seu curso. A maior parte dos respondentes é do Campus Fortaleza, com aproximadamente 27% das respostas. Quando perguntados acerca do curso que frequentavam, apenas um aluno deixou a resposta em branco. A diversidade de cursos contemplada nesta pesquisa foi de 71 cursos. Com 7,32% dos respondentes, o curso 'Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária' foi o que apresentou, nesta pesquisa, o maior número de respondentes. Cursos voltados para a gestão ambiental e áreas afins como técnico em meio ambiente, tecnologia em gestão ambiental e tecnologia em saneamento ambiental, juntamente com o curso de engenharia ambiental e sanitária representam aproximadamente 16% da amostra, que deve ser analisada com parcimônia, pois podem apresentar uma tendência de comportamentos positivos voltadas para o meio ambiente.

Mais de 67% da amostra dos servidores tem de 1 a 5 anos de serviços prestados ao IFCE. Quando perguntados sobre em qual campus trabalham, 34,1% afirmaram que trabalham no Campus Fortaleza, 12,8% na Reitoria e 53,1% foi composta por servidores dos demais campi da rede IFCE.

Depois de encontradas as cargas fatoriais pela Análise Fatorial Exploratória (AFE) para o construto do comportamento ambientalmente responsável e do construto da EA, foi possível relacioná-los e constatar que tipos de correlações existem entre as dimensões do construto comportamento e a percepção da EA (Tabela 1).

Tabela 1 – Correlações da percepção da EA com as dimensões dos comportamentos ambientalmente responsáveis.

Construto – Dimensão	Percepção da Educação Ambiental	
	Pearson	Valor p
Percepção da Educação Ambiental	1	-
Comportamento limpeza	Pearson	-,077*
	Valor p	,022
Comportamento reciclagem	Pearson	,020
	Valor p	,543
Comportamento economia	Pearson	,108**
	Valor p	,001
Comportamento ativismo	Pearson	,160**
	Valor p	,000
	Valor p	,000

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: * Correlação é significativa ao nível de 0,05

** Correlação é significativa ao nível de 0,01

Na análise do construto do comportamento, confirmou-se a estrutura fatorial para a existência de suas dimensões conforme a literatura: Ativismo-Consumo, Economia de Água e de Energia, Limpeza Urbana, e Reciclagem, conforme pode ser observado pela Tabela 2.

Tabela 2 – Análise fatorial do comportamento ambientalmente responsável

Nº	Variáveis do comportamento ecológico	Fatores ou dimensões			
		Limpeza urbana	Ativismo-consumo	Economia	Reciclagem
9	Guardo o papel que não quero mais no bolso, quando não encontro uma lixeira por perto	0,778			
3	Evito jogar papel no chão	0,766			
5	Ajudo a manter as ruas limpas	0,738			
13	Recodificada - Quando não encontro lixeira por perto, joga latas vazias no chão	0,589			
16	Participo de atividades que cuidam do meio ambiente		0,863		
14	Participo de manifestações públicas para defender o meio ambiente		0,838		
11	Faço trabalho voluntário para um grupo ambiental		0,723		
2	Recodificada - Deixo a torneira aberta durante todo o tempo do banho			0,856	
12	Quando estou tomando banho, fecho a torneira para me ensaboar			0,752	
7	Recodificada - Enquanto escovo os dentes, deixo a torneira aberta			0,712	
1	Utilizo uma lixeira específica para cada tipo de lixo em minha casa				0,885
8	Separo o lixo conforme seu tipo				0,853

Fonte: Dados da pesquisa

Constatou-se que a Educação Ambiental tem uma correlação estatisticamente significativa com as dimensões ‘Limpeza’, ‘Economia’ e ‘Ativismo-Consumo’ do construto comportamento ambientalmente responsável. A dimensão ‘Reciclagem’ foi a que não apresentou correlação com a Percepção da Educação Ambiental. Dentre as dimensões que apresentaram significância estatística, a dimensão ‘Limpeza’ apresentou uma correlação negativa, as demais se correlacionaram positivamente com a percepção da EA. Deste modo,

respondentes com comportamentos menos voltados para o ambiente na dimensão Limpeza, têm uma maior percepção da EA no IFCE. Eventualmente, são respondentes com um nível de expectativa menor e que, por isso, percebem um nível mais elevado de EA. Esses resultados validam a hipótese H_1 de que a percepção da inserção da Educação Ambiental na instituição de ensino tem uma relação positiva com as dimensões dos comportamentos (ativismo-consumo e economia).

Após a AFE, partiu-se para sua validação e estimação com o modelo de Análise Fatorial Confirmatória (AFC) para o construto do comportamento ecológico, com as suas quatro dimensões: Limpeza Urbana, Reciclagem, Economia de água e energia e Ativismo-Consumo. O modelo com quatro fatores do comportamento ecológico revelou uma qualidade de ajustamento boa, o que apoia a validade fatorial para o construto do comportamento ecológico, como pode ser observado pelo Quadro 2.

Quadro 2– resultados da AFC para o comportamento.

Estadística	Valores de referência	Modelo original	Modelo simplificado
X^2	Quanto menor, melhor.	371,492	106,716
X^2/df	> 5 – Ajustamento mau [2;5] – Ajustamento sofrível [1;2] – Ajustamento bom ~1 – Ajustamento muito bom	3,791	2,223
CFI	< 0.8 – Ajustamento mau	0,865	0,962
GFI	[0.8;0.9[– Ajustamento sofrível	0,900	0,961
TLI	[0.9;0.95[– Ajustamento bom ≥ 0.95 – Ajustamento muito bom	0,834	0,948
PGFI	< 0.6 – Ajustamento mau	0,649	0,592
PCFI	[0.6;0.8[– Ajustamento bom ≥ 0.8 – Ajustamento muito bom	0,706	0,700
RMSEA	> 0.10 – Ajustamento inaceitável	0,079	0,052
AIC	Só para comparar modelos. Quanto menor, melhor...	447,492	166,716
BCC		450,517	168,526
ECVI		1,008	0,375
MECVI		1,015	0,380

Fonte: Dados da pesquisa.

Adicionalmente, o modelo simplificado apresentou uma qualidade de ajustamento significativamente superior à do modelo original na amostra sob estudo ($X^2(df)=106,716$) bem como os índices para comparar modelos (AIC, BCC, ECVI e MECVI) ficaram menores do que o resultado original. Quanto menores esses índices, melhor o ajuste dos modelos.

A Figura 1 apresenta o modelo de medida do comportamento ecológico com suas quatro dimensões e os valores dos pesos fatoriais estandardizados de cada um dos itens no modelo final simplificado. Na análise da Figura 1 do modelo de medida com as dimensões do comportamento ecológico, verifica-se que todos os pesos fatoriais estandardizados são maiores que 0,50, o que contribui para uma boa fiabilidade individual do modelo.

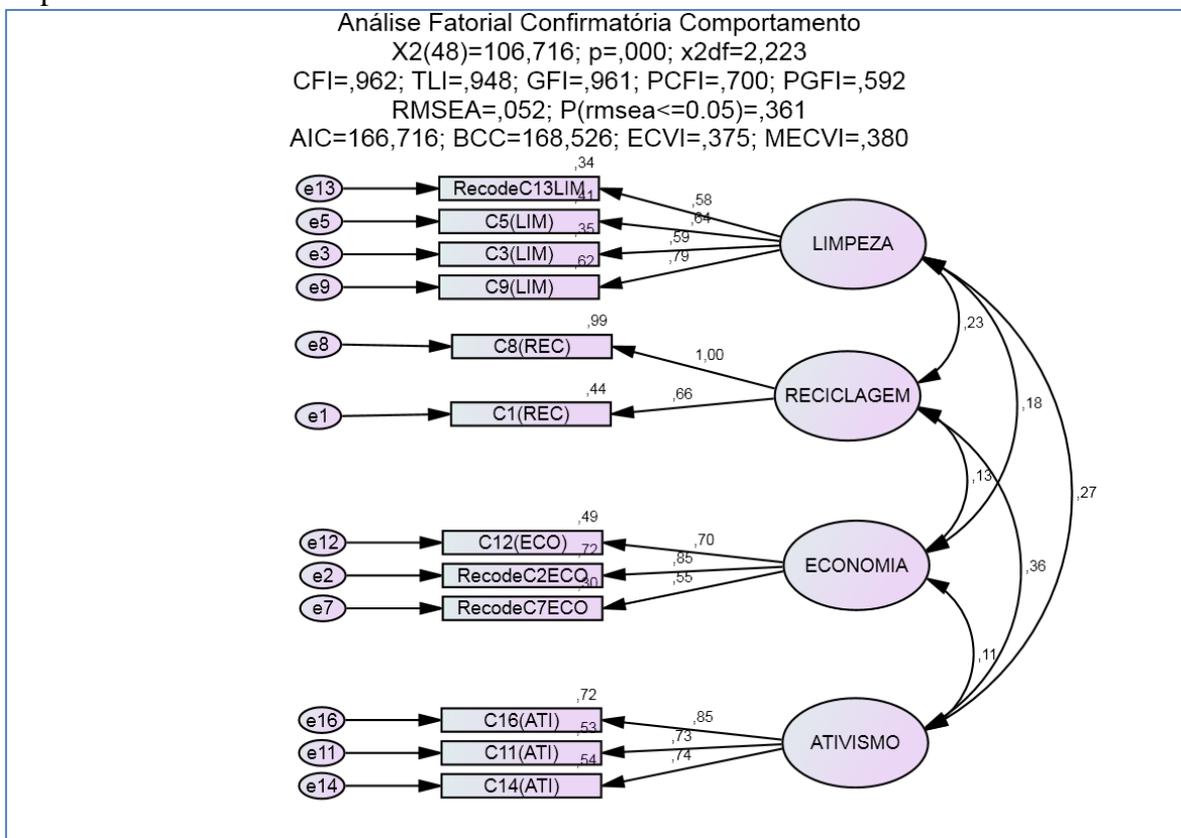
Depois de efetuado a AFE e a AFC, consta-se que ocorreram poucas mudanças de uma análise para outra. Nas análises para o construto do comportamento ecológico, no fator Limpeza Urbana, as variáveis 3, 5, 9 e 13 se mantiveram nas duas análises, já os itens 4 (Quando estou em casa, deixo as luzes acesas em ambientes que não são usados) e 15 (Evito desperdício de energia) do fator Economia foram excluídos nas duas análises.

No fator Reciclagem, as variáveis se mantiveram idênticas nas duas análises. O fator Economia de Água e Energia composto pelas variáveis 2, 7 e 12, manteve-se idêntico para as duas análises, inclusive tendo o item 4 excluído da AFE e da AFC.

O fator Ativismo-Consumo manteve as variáveis 11, 14 e 16 para as duas análises, sendo os itens 6 (Evito comprar produtos que são feitos de plástico) e 10 (Evito comer alimentos que contenham produtos químicos (conservantes ou agrotóxicos)) excluídos, quer na AFE, quer na AFC. Esse fator (Ativismo-Consumo) poderia inclusive ser dividido em dois, pois suas variáveis denotam dois tipos de comportamento ecológico: os caracterizados pelas participações ativas que envolvam outras pessoas nas ações relacionadas à preservação e à conservação do meio ambiente (Ativismo) e os caracterizados pelas decisões de compra e de uso de produtos considerados nocivos ou não ao meio ambiente (Consumo). As análises estatísticas e a própria literatura sugerem isso.

Tratando-se de um estudo de caráter exploratório e da finalidade que a pesquisa se propõe, os resultados apresentados até aqui são coerentes e as variáveis se agrupam conforme o esperado pela literatura.

Figura 1 – Modelo de medida com as dimensões do comportamento ambientalmente responsável



Fonte: Dados da pesquisa com base no *output* gráfico gerado pelo *software* AMOS

Para avaliar a influência de cada fator situacional no índice de comportamento ecológico, recorreu-se ao teste t para a diferença de médias para amostras independentes, quando o fator situacional era definido por 2 grupos, e à análise de variância, quando o fator situacional era definido para mais de 2 grupos.

A partir dos dados apresentados no Quadro 3 (estatística de teste) e considerando o índice de comportamento ecológico para cada grupo situacional, pode-se afirmar que a faixa etária apresenta uma influência significativa no comportamento ecológico dos indivíduos do IFCE, sendo os indivíduos com menos de 16 anos, os que apresentam um comportamento ecológico geral menos positivo e os indivíduos com mais de 45 anos de idade apresentam um comportamento ecológico mais positivo. Os resultados ainda mostram que o gênero apresenta influência significativa no comportamento ecológico dos indivíduos do IFCE, sendo as

mulheres a que apresentam um comportamento ecológico mais positivo. A renda bruta familiar apresenta uma influência significativa no comportamento ecológico dos indivíduos do IFCE, sendo os indivíduos com renda bruta familiar entre 3 a 10 salários mínimos (acima de R\$ 678,00 até R\$ 2.034,00) os que apresentam um comportamento ecológico mais positivo.

Quadro 3 – Resultados obtidos para o teste t ou Análise de Variância

Variável / Resposta		Média	Desvio Padrão	t ou F	g.l	Valor p
Faixa etária	< 16	3,8937	0,66688	5,903	6; 885	> 0,05
	16 a 18	4,1999	0,69682			
	19 a 21	4,2465	0,69324			
	22 a 25	4,3068	0,66053			
	26 a 35	4,2970	0,73231			
	36 a 45	4,3610	0,75287			
	> 45	4,6479	0,60678			
Gênero	Masculino	4,1567	0,71067	-5,794	892	
	Feminino	4,4296	0,67936			
Renda bruta familiar	Até R\$ 678,00	4,3468	0,71732	2,406	4; 889	
	Acima de R\$ 678,00 a 2.034,00	4,2048	0,71672			
	Acima de 2.034,00 a 6.780,00	4,3591	0,71968			
	Acima de 6.780,00 a 13.560,00	4,2307	0,62777			
	Acima de 13.560,00	4,1657	0,57158			

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise multivariada dos fatores situacionais que podem influenciar o comportamento ecológico foi feita através de Árvore de Classificação e Regressão (CRT). Segundo Rebouças (2011), os métodos baseados em árvores têm a capacidade de revelar estruturas de interações, o que os torna muito interessantes para investigadores de diversas áreas. O índice de comportamento ecológico, calculado a partir do modelo de medida com as dimensões do comportamento ecológico, foi a variável resposta ou variável dependente e as variáveis independentes foram: faixa etária, gênero, renda familiar e grau de instrução dos pais. Os indivíduos do IFCE que apresentam o comportamento ecológico mais positivo são os que têm idade acima de 25 anos. E os que apresentam o comportamento ecológico menos positivo são os indivíduos em que os pais tinham o grau de instrução médio ou superior.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve por objetivo principal examinar a relação existente entre os comportamentos ecológicos dos alunos, docentes e técnicos administrativos de uma Instituição Pública Federal de Ensino com a percepção da Educação Ambiental.

Através de uma pesquisa exploratória e de natureza quantitativa, 894 indivíduos foram pesquisados por meio de um questionário eletrônico composto por duas escalas, sendo uma delas já validada pela literatura (Escala de Comportamento Ecológico). A segunda escala foi construída especificamente para esta pesquisa como forma de mensurar a percepção da EA.

A partir dos resultados encontrados, foi possível analisar dimensões latentes para o comportamento ambientalmente responsável em relação a temática ambiental dos futuros técnicos, bacharéis e tecnólogos e dos responsáveis direta e indiretamente por sua formação.

As correlações mostraram-se significativas estatisticamente, mas o grau de relacionamento entre essas variáveis ainda é considerado moderado. Como o estudo é exploratório, novos instrumentos para medição da percepção da EA devem ser realizados, adaptando-se as variáveis existentes e incluindo novas para verificar a percepção que os

diversos atores institucionais têm sobre motivações, contribuições e dificuldades sobre a temática da EA.

Na análise dos fatores situacionais que influenciam o comportamento ecológico, quanto ao gênero, confirmando os resultados de pesquisas recentes, o presente estudo encontrou diferença significativa entre homens e mulheres em relação ao seu índice de comportamento ecológico, confirmando-se, assim, parte da hipótese dois (H₂). A faixa etária também apresentou diferença significativa entre os grupos. Porém, ao contrário do que foi constatado por Almeida e Sobral (2009); Beck e Pereira (2013), o presente trabalho constatou que indivíduos com mais idade tendem a se comportar mais positivamente com as questões ecológicas, o que não refuta parte da H₂.

Para a renda bruta familiar, esta pesquisa achou uma diferença significativa entre os grupos em relação ao seu índice de comportamento ecológico, mas não foi possível inferir se com o aumento ou diminuição da renda, o comportamento tornava-se mais ou menos positivo.

A partir dos resultados apresentados nesta pesquisa, pode-se traçar estratégias para o ensino, pesquisa, extensão, capacitação e conscientização dos futuros técnicos, bacharéis e tecnólogos e demais envolvidos acerca da problemática ambiental. Assim, este estudo contribui com a instituição pesquisada no sentido de que, a partir dele, podem ser traçadas metas e estratégias para a capacitação em educação e gestão ambiental, valorizando temas que abordem a gestão de resíduos, licitações sustentáveis, qualidade de vida no trabalho, sensibilização dos alunos, capacitação dos servidores e uso racional dos recursos.

O estudo contribui para identificar aspectos específicos dos comportamentos ecológicos em um ambiente organizacional de ensino, servindo como ponto de partida para elaboração de instrumentos que permitam a compreensão desse construto no âmbito de outras instituições.

Por fim, a pesquisa serve como um auxílio para novas investigações sobre a compreensão do construto psicológico do comportamento ambientalmente responsável diante da temática da Educação Ambiental. Para um melhor e maior entendimento das relações evidenciadas neste trabalho, torna-se importante a aplicação desses instrumentos com diferentes amostras formadas por estudantes de outras regiões geográficas para que se possam comparar os resultados obtidos nas diversas regiões do país, instituições de ensino superior particular e até mesmo outros tipos de instituições, que não seja universidade ou escola. O uso de métodos qualitativos, além de possibilitarem um maior aprofundamento nas relações evidenciadas, minimizariam as respostas não fidedignas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. J. R. de; SOBRAL, F. J. B. de A. O sistema de valores humanos de administradores brasileiros: adaptação da escala pvq para o estudo de valores no Brasil. *Ram, rev. Adm. Mackenzie (online)*, São Paulo, v.10, n. 3, junho 2009.
- AYDIN, F.; ÇEPNI, O. University students' attitudes towards environmental problems: A case study from Turkey. *International Journal of the Physical Sciences*, vol. 5, n.17, p.2715-2720, 2010.
- BARBIERI, J. Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2 ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2007.
- BECK, C. G.; PEREIRA, R. C. de F. PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL E CONSUMO CONSCIENTE: OS MEUS, OS SEUS E OS NOSSOS INTERESSES. *Revista GeAS*, v. 1, n. 2, p. 53-79, 2012.
- BELGRADO. **Carta de Belgrado: Uma estrutura global para educação ambiental**, 1975. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/crt_belgrado.pdf>. Acesso em: 20 set. 2012.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988, atualizada até a Emenda Constitucional nº 57, de 18 de dezembro de 2008. 42. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

_____. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. **Institui a Política Nacional de Educação Ambiental**. Diário Oficial da União, Brasília, seção 1, p. 1-4, abr. 1999.

_____. Decreto n. 5.940, de 25 de outubro de 2006. **Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta**. Diário Oficial da União, Brasília, seção 1, p. 4, out. 2006.

_____. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Diário Oficial da União, Brasília, seção 1, p. 70, jun. 2012

CALDER, Wynn.; CLUGSTON, Richard M. Progress toward sustainability in higher education. *Environmental law institute: news & analysis*, v.33, n. 1, p. 10003-10022, 2003.

COELHO, J. A. P. de M.; GOUVEIA, V. V.; MILFONT, T. L. Valores humanos como explicadores de atitudes ambientais e intenção de comportamento pró-ambiental. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 11, n. 1, p. 199-207, jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v11n1/v11n1a23.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2013.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CORRAL-VERDUGO, Victor. A structural model of proenvironmental competency. *Environment and behavior*, v. 34, n. 4, p. 531-549, 2002.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 3 ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.

DEHEINZELIN, Lala. **Desejável mundo novo** [livro eletrônico]: vida sustentável, diversa e criativa em 2042. 1 ed. São Paulo, SP: Ed. do Autor, 2012. Disponível em: <<http://www.desejavelmundonovo.com.br/>>. Acesso em: 26 fev. 2013.

DI CIOMMO, Regina Célia. Relações de gênero, meio ambiente e a teoria da complexidade. *Rev. Estud. Fem*, v. 11, n. 2, p. 423-44, 2003.

FRANSSON, N.; GÄRLING, T. Environmental concern: Conceptual definitions, measurement methods, and research findings. *Journal of environmental psychology*, v. 19, n. 4, p. 369-382, 1999.

HAIR, Joseph F., TATHAM, Ronald L., ANDERSON, Rolph E. & BLACK, William. **Análise multivariada de dados**, 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HINES, Jody M.; HUNGERFORD, Harold R.; TOMERA, Audrey N. Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of environmental education*, v. 18, n. 2, p. 1-8, 1987.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE). **Anuário Estatístico 2012**: ano base 2011. Disponível em: <http://www.ifce.edu.br/images/arquivos/doc_institucionais/Anu%C3%A1rio_Estat%C3%A1stico_2012_Ano_Base_2011.pdf>. Acesso em 26 fev. 2013.

JACOBI, P. R.; RAUFFLET, E.; ARRUDA, M. P. de. Educação para a sustentabilidade nos cursos de administração: reflexão sobre paradigmas e práticas. *Revista de Administração Mackenzie*, v. 12, n. 3, Edição Especial, São Paulo, SP. MAIO/JUN. 2011.

MIRANDA, N. A. de; SILVA, D. da; SIMON, F. O.; VERASZTO, E. V. Educação ambiental na óptica discente: análise de um pré-teste. In: III SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA (SEGET), Resende/RJ. v. 1, p. 1-10, 2006.

MOSELEY, Christine. Teaching for environmental literacy. *The Clearing House*, v. 74, n. 1, p. 23-25, 2000.

- NASCIMENTO, Luis Felipe. O Insustentável Sustentável. *In: XXXII Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD)*, Rio de Janeiro, p. 1-10, 2008.
- OLIVEIRA, José Antônio Puppim de. **Empresas na sociedade: sustentabilidade e responsabilidade social**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Educação Ambiental no Brasil**. 2013 Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/special-themes/education-for-sustainable-development/environmental-education/>>. Acesso em: 26 fev. 2013.
- OSKAMP, Stuart. A sustainable future for humanity? How can psychology help? *American Psychologist*, v. 55, n. 5, p. 496, 2000.
- PATO, Cláudia Márcia Lyra. **Comportamento ecológico: relações com valores pessoais e crenças ambientais**. 2004. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2004.
- PATO-OLIVEIRA, Cláudia.; TAMAYO, Álvaro. A escala de comportamento ecológico: desenvolvimento e validação de um instrumento de medida. *Estudos de Psicologia*, n. 11, p. 289-296, 2006.
- PINHEIRO, Leonardo Victor de Sá. **Conduta ecológica dos futuros gestores: um diagnóstico da preocupação com o meio ambiente**. 2011. 76 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual do Ceará – CE, 2011. Disponível em: <<http://www.uece.br/cmaad/index.php/dissertacoes>>. Acesso em: 15 ago. 2013
- PINHEIRO, L. V. de S.; MONTEIRO, D. L. C.; GUERRA, D. de S.; PEÑALOZA, V. Transformando o discurso em prática: Uma análise dos motivos e das preocupações que influenciam o comportamento pró-ambiental. *Revista de Administração Mackenzie*, v. 12, N. 3, Edição Especial, São Paulo, SP. MAIO/JUN. 2011.
- REBOUÇAS, Sílvia P. **Metodologias de Classificação Supervisionada para Análise de Dados de Microarrays**. 2011. Tese (Doutorado em Estatística e Investigação Operacional). Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2011.
- SAHIN, E.; ERTEPINAR, H.; TEKSOZ, G. University students' behaviors pertaining to sustainability: A structural equation model with sustainability-related attributes. *International Journal of Environmental & Science Education*, v. 7, n. 3, p. 459-478, 2012.
- SARKAR, Mahbub. Secondary students' environmental attitudes: the case of environmental education in Bangladesh. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, v. 1, p. 106-116, 2011.
- SCHULTZ, P. W.; ZELEZNY, L. Values as predictors of Environmental attitudes: evidence for consistency across 14 countries. *Journal of Environmental Psychology*, v. 19, p. 255-265, 1999.
- SILVA, A. M.; MEIRELES, F. R. S; ABREU, M. C. S. Educação ambiental em uma instituição de ensino: motivações, contribuições e dificuldades. *In: Anais do XV Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente*. ENGEMA, 2013. p. 2021-2039. Disponível em : <<http://engema.org.br/wp-content/uploads/2014/01/Anais-2013-v2.0.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2014
- STERN, P. C. New environmental theories: toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of social issues*, v. 56, n. 3, p. 407-424, 2000.
- STERN, P. C.; DIETZ, T. The value basis of environmental concern. *Journal of social issues*, v. 50, n. 3, p. 65-84, 1994.
- TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. *Gestão & Produção*, v. 13, n. 3, p. 503-515, 2006.

UNEP. Intergovernmental Conference on Environmental Education. Organized by Unesco in co-operation with UNEP. **Tbilisi** (USSR) 14 - 26 OUT. 1977. Disponível em : <<http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763eo.pdf>>. Acesso em 15 out. 2012

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 12^a ed., São Paulo: Atlas, 2010.

WALLIS, R. L.; DOUGLAS, L. Changes in Attitudes to Nature in University Students. *The Asian Journal of Biology Education*, v. 3, p. 2, 2007.

ZELEZNY, L. C.; SCHULTZ, P. W. Promoting environmentalism. *Journal of Social Issues*, v. 56, n. 3, p. 365-372, 2000.