



Revista de Gestão Ambiental e  
Sustentabilidade

E-ISSN: 2316-9834

journalgeas@gmail.com

Universidade Nove de Julho  
Brasil

Monteiro da Silva, Adriano; da Silva Meireles, Fernanda Rosalina; Dias Pedro Rebouças,  
Sílvia Maria; Cavalcanti Sá de Abreu, Mônica

COMPORTAMENTOS AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEIS E SUA RELAÇÃO COM A  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, vol. 4, núm. 1, enero-abril, 2015, pp. 1-  
16

Universidade Nove de Julho  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=471647050001>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto



## COMPORTAMENTOS AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEIS E SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Recebido: 03/02/2015

Aprovado: 19/03/2015

<sup>1</sup>Adriano Monteiro da Silva

<sup>2</sup>Fernanda Rosalina da Silva Meireles

<sup>3</sup>Sílvia Maria Dias Pedro Rebouças

<sup>4</sup>Mônica Cavalcanti Sá de Abreu

### RESUMO

Este trabalho consiste em examinar a relação entre os comportamentos ambientalmente responsáveis e a percepção de 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 por meio de estatística descritiva, análise fatorial exploratória e confirmatória, testes t para amostras independentes e análises de variância. 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. Os resultados da pesquisa apontam uma influência significativa da faixa etária, do gênero e da renda bruta familiar sobre o comportamento ecológico dos indivíduos do IFCE. A partir dos resultados apresentados nesta pesquisa, pode-se traçar estratégias para o ensino, pesquisa, extensão, capacitação e conscientização dos futuros técnicos, bacharéis, tecnólogos e demais envolvidos no tema da problemática ambiental. Assim, este estudo contribui com a instituição pesquisada, uma vez 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. Contribui, ainda, para identificar quais são os comportamentos ambientalmente responsáveis em uma instituição de ensino.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Comportamentos Ambientalmente Responsáveis, Análise Fatorial.

---

1 Mestre em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará – UFC, Brasil  
Administrador do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE.  
E-mail: [monteiroams@gmail.com](mailto:monteiroams@gmail.com)

2 Mestre em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará – UFC, Brasil  
Servidora Pública da Universidade Federal do Ceará – UFC.  
E-mail: [nandacmdm@hotmail.com](mailto:nandacmdm@hotmail.com)

3 Doutora em Estatística e Investigação Operacional pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.  
Professora pela Universidade Federal do Ceará – UFC  
E-mail: [smdpdro@gmail.com](mailto:smdpdro@gmail.com)

4 Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Brasil  
Professora pela Universidade Federal do Ceará – UFC  
E-mail: [mabreu@ufc.br](mailto:mabreu@ufc.br)



## ENVIRONMENTALLY RESPONSIBLE BEHAVIOUR AND ITS RELATIONSHIP WITH ENVIRONMENTAL EDUCATION

### ABSTRACT:

This paper seeks to examine the relationship between the environmentally responsible behaviours and the perception of Environmental Education of students and public servants of a 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 behaviour 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 teaching, 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, labour life quality, raise of students' awareness, empowerment of the civil servants, and rational use of resources. The study also contributes to identify what are the environmentally responsible behaviors in an organizational academic environment.

**Keywords:** Environmental Education. Environmentally responsible behaviours. Factor analysis.

## COMPORTAMIENTO RESPONSABLE CON EL MEDIO AMBIENTE Y SU RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

### RESUMEN:

Este trabajo consta en examinar las relaciones existentes entre los comportamientos responsables con el medio ambiente y la percepción de la Educación Ambiental de estudiantes y servidores de una Institución Federal de Educación, por medio de un cuestionario electrónico aplicado a los estudiantes y los servidores de la Institución. El análisis de datos se realizó mediante estadística descriptiva, análisis factorial exploratoria y confirmatoria, pruebas para muestras independientes, análisis de la varianza y árboles de regresión. Estos resultados contribuyen para entender el comportamiento de los individuos de una Institución Federal de Educación, frente a la percepción que tienen de la Educación Ambiental. A partir de los resultados presentados en este estudio, se puede concebir estrategias para la enseñanza, investigación, extensión, capacitación y

sensibilización de los futuros técnicos, licenciados y tecnólogos y otras partes interesadas sobre las cuestiones ambientales. Por lo tanto, este estudio contribuye a la institución de investigación en el sentido de que, a partir de ella, las metas y estrategias para la educación y la formación en la gestión del medio ambiente pueden ser rastreadas, destacando temas que abordan la gestión de residuos, la compra sostenible, la calidad de vida laboral, la sensibilización de los estudiantes, la formación de los trabajadores y el uso racional de los recursos. Contribuye además a identificar cuáles son los comportamientos responsables con el medio ambiente en un entorno de aprendizaje organizacional.

**Palabras clave:** Educación Ambiental. Comportamientos responsables con el medio ambiente. Análisis factorial.



## 1 INTRODUÇÃO

A preocupação com o esgotamento dos recursos naturais do planeta faz parte da pauta diária 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, ganhando espaço de discussão entre governos, organizações e sociedade. Esses problemas e preocupações deixam o planeta vigilante, como coloca Sarkar (2011, p. 106) ao afirmar que o mundo se encontra 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, Deheinzeln (2012, p. 112) defende que a educação deve ajustar-se a outro modelo. “Educação onde sustentabilidade fosse conceito e prática. Fosse o elemento capaz de mudar mentalidades e hábitos” (Deheinzeln, 2012, p. 112).

A educação, além de ser um direito fundamental e social (Brasil, 1988), acaba tornando-se um instrumento-chave para mudar comportamentos e estilos de vida, tornando-os 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. E uma das formas de as pessoas adquirirem consciência, conhecimentos e habilidades necessárias à melhoria de sua qualidade de vida é por meio da educação ambiental (UNESCO, 2013). A partir dessa inserção da educação ambiental (EA) no processo educativo é que a construção de comportamentos, habilidades e competências será estruturada, para que tanto o indivíduo como a coletividade possam atuar de forma proativa na conservação do meio ambiente.

Levando em consideração os aspectos citados anteriormente, 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 mostra a importância desse questionamento reside no fato de o tema da EA ser objeto de lei federal, que obriga as instituições educativas a promoverem a EA de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvam, em todas as suas etapas e modalidades (Brasil, 1999; Brasil, 2012). 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 (Monteiro, Guerra, & Peñaloza, 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 mudar o 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, uma vez que são, na maior parte dos casos, 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 meio ambiente vem crescendo. É a partir dessa relação com a natureza que comportamentos são definidos.

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 EA. Para isso, foi escolhido o Instituto Federal de



Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Os objetivos específicos são: 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:

- H<sub>1</sub>: a percepção da inserção da EA na instituição de ensino tem uma relação positiva com comportamentos ambientalmente responsáveis dos indivíduos.
- H<sub>2</sub>: Fatores como grau de instrução dos pais, faixa etária, gênero e renda familiar exercem influência no comportamento ambientalmente responsável.

O estudo está estruturado em cinco tópicos, incluindo esta introdução. A seguir, apresenta-se a revisão da literatura, contextualizando os comportamentos pró-ambientais, os comportamentos voltados para o meio ambiente e fatores situacionais que os influenciam, e a EA como variável influenciadora de comportamentos ambientalmente responsáveis. No terceiro tópico, apresenta-se a metodologia aplicada, seguida da análise dos resultados da pesquisa. No último, são apresentadas as considerações finais.

## 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), que encontrou 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 indivíduos que demonstrem ações em direção a estilos de vida sustentáveis. A procura pela relação entre esses construtos deve-se, em grande parte, à 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. Na 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).

Para mudar comportamentos a fim de torná-los favoráveis ao meio ambiente, faz-se necessário entender algumas variáveis. Nesta pesquisa, destacam-se os fatores situacionais que influenciam os comportamentos voltados para o meio ambiente.

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 delas. Um estudo de Stern (2000) identifica como variáveis determinantes do comportamento pró-ambiental os fatores comportamentais, as forças contextuais, as capacidades pessoais e o hábito.

### 2.2 COMPORTAMENTOS VOLTADOS PARA O MEIO AMBIENTE E FATORES SITUACIONAIS QUE OS INFLUENCIAM

Conforme colocam Oskamp (1991 apud Murray & Murray, 2007, p. 287) e Schultz e Zelezny (1998 apud Aguilar-Luzón et al., 2006, p. 23), há necessidade de estudar outras variáveis que podem influir, direta ou indiretamente, sobre a conduta ecológica.

Somado aos valores e às atitudes, existe um grupo de variáveis associadas ao comportamento que podem ser vistas 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 sua influência 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) verificou que estudantes do sexo feminino tinham um nível significativamente alto de comportamentos ambientais, mais favoráveis do que estudantes do sexo masculino. Isso 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, passando a ser mais conservadores à medida que envelhecem. Beck e Pereira (2012) percebem essa diferença ao analisar a preocupação com o meio ambiente e o consumo consciente em grupos de indivíduos de gerações diferentes. Esses grupos trazem “contribuições acerca das diferenças e similaridades de percepções” (Beck & Pereira, 2012, p. 76). Os 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 os mais jovens estão mais preocupados 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 com a renda familiar. Indivíduos com rendimentos mais elevados eram um pouco mais envolvidos, mas essa diferença não chegava a ser estatisticamente significativa. Esses autores verificaram também que 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 resultados coadunam-se com os de Fransson e Gärling (1999, p. 371), que encontraram uma relação positiva entre a renda e o 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, consequentemente, na instrumentalização do processo de inserção da EA.

Um dos instrumentos utilizados para conduzir esse tipo de política no Brasil é a lei federal 9.795, de 27 de abril de 1999 (Brasil, 1999), que dispõe sobre a EA e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que foi fortemente orientada pela Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), conforme pode-se observar em 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 atitudes mais favoráveis ao 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, cabendo

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 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 concilia 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 das descobertas da ciência e da tecnologia desenvolvidas 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 da consciência ambiental: os jovens. Esses autores argumentam que o público jovem é o mais afetado pelos problemas ambientais, o que levaria a uma demanda maior por 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, para isso, há necessidade de maior consciência sobre o assunto. Nesse contexto, o papel da educação e das atitudes ambientais não pode ser ignorado. Miranda, Silva, Simon & Veraszto, (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 essas 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, portanto, promover condições para que as instituições educacionais se constituam em espaços educadores sustentáveis (Brasil, 2012).

A EA é 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 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 foram coletados 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 por meio do mesmo *link*, divulgado 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, quantitativa, 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 elas, foram aplicadas técnicas de análise multivariada. Para Hair, Tatham, Anderson, & Black. (2009, p. 26), 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 e testes de hipóteses.

Os instrumentos de pesquisa utilizados foram: escala de comportamento ecológico (ECE) e escala de percepção da inserção da educação ambiental (EEA).

A 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 (ações voltadas para a preservação do meio ambiente por meio do engajamento ativo que envolva outros indivíduos ou por meio da decisão de consumo), economia de água e de energia (ligado ao uso racional dos recursos naturais), limpeza urbana (relacionado aos comportamentos de manutenção dos espaços públicos limpos), e reciclagem (itens relacionados às atividades de separação do lixo doméstico conforme o tipo).

A segunda ferramenta, EEA, foi elaborada por Silva (2014) 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 EA 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 et al. (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 apud Sarkar, p. 108, 2011); Ramsey e Rickson (1976 apud Sarkar, p. 108, 2011); Sarkar (2011)	Que os indivíduos incentivam uns aos outros a jogarem o lixo no local correto
Bradley, Waliczek e Zajicek (1999 apud Sarkar, p. 108, 2011); Ramsey e Rickson (1976 apud Sarkar, p. 108, 2011); Sarkar (2011)	Que os indivíduos incentivam uns aos outros a não desperdiçarem a água
Bradley, Waliczek e Zajicek (1999 apud Sarkar, p. 108, 2011); Ramsey e Rickson (1976 apud Sarkar, p. 108, 2011); 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: Autores.

A unidade de análise da pesquisa foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), que tem hoje 23

*campi*, distribuídos em todas as regiões do estado. São 12 *campi* convencionais, localizados nos municípios de Acaraú, Canindé, Cedro, Crateús,





Crato, Fortaleza, Iguatu, Juazeiro do Norte, Limoeiro do Norte, Maracanaú, Quixadá e Sobral, e 11 *campi* avançados, nas cidades de Aracati, Baturité, Camocim, Caucaia, Jaguaribe, Morada Nova, Tabuleiro do Norte, Tauá, Tianguá, Ubajara, Umirim (IFCE, 2012).

O universo da pesquisa são os alunos que estudam nos 23 *campi* do IFCE, incluindo os estudantes de nível técnico, nível superior e pós-graduação, num total de 13.233 alunos (IFCE, 2012). Como forma de diversificar e ampliar o universo da pesquisa, incluíram-se também os servidores docentes e técnicos administrativos dos 23 *campi* do IFCE, que totalizam 1.934 pessoas (SIAPE, 2012).

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise desta pesquisa foi feita a partir de 894 respondentes, dos quais 683 alunos e 211 servidores, sendo 124 técnicos administrativos e 87 docentes. O método de estatística descritiva permitiu constatar que 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.

Constatou-se, ainda, que 43,5% da amostra tem renda bruta familiar situada na faixa de 1 a 3 salários mínimos, o que pode ser explicado pelo fato de 76% da amostra ser composta por alunos.

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 pesquisa identificou docentes de 71 cursos diferentes.

Com 7,32% dos respondentes, o curso de 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, representaram aproximadamente 16% da amostra, que deve ser analisada com parcimônia, pois pode 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% apontaram o *campus* Fortaleza, 12,8% a reitoria e 53,1% os demais *campi* da rede IFCE.

Com o objetivo de encontrar as cargas fatoriais, foi realizada a análise fatorial exploratória (AFE) para o construto do comportamento ambientalmente responsável e para o construto da EA, possibilitando assim relacioná-los e constatar que tipos de correlações existem entre as dimensões do construto comportamento e 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
Percepção da educação ambiental	Pearson	1
	Valor p	-
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

Notas: (\*) 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: limpeza urbana, ativismo-consumo, economia de água e de energia e reciclagem, conforme pode ser observado na 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	Ajudar a manter as ruas limpas	0,738			
13	<b>Recodificada</b> - 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	<b>Recodificada</b> - 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	<b>Recodificada</b> - 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 EA 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 de 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 EA 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 no Tabela 3.



Tabela 3 – Resultados da AFC para o comportamento

Estatística	Valores de referência	Modelo original	Modelo simplificado
$X^2$	Quanto menor, melhor.	371,492	106,716
$X^2/gl$	> 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

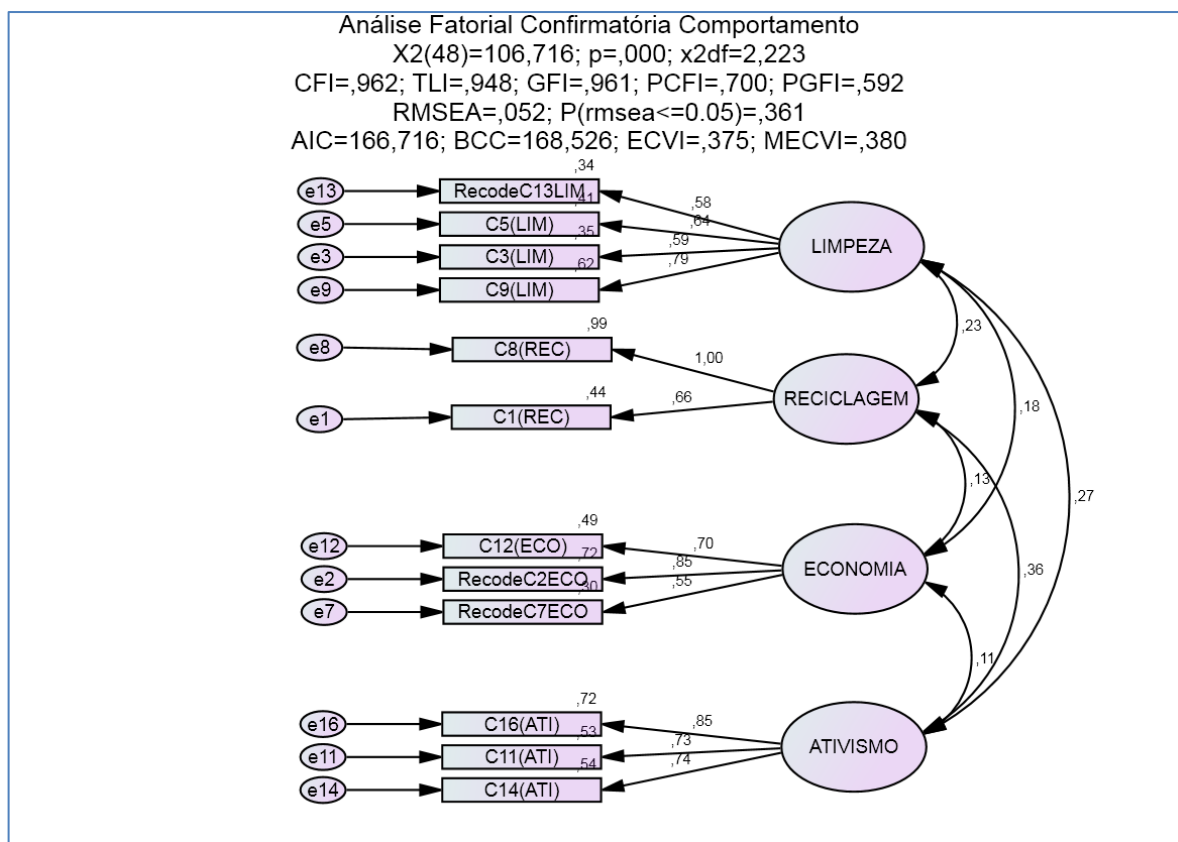
Fonte: Dados da pesquisa.

Adicionalmente, o modelo simplificado, encontrado através da AFC com a exclusão dos itens 3, 5, 9 e 13, 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 padronizados 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 padronizados são maiores que 0,50, o que contribui para uma boa fiabilidade individual do modelo.



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.

Depois de efetuadas 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 nas 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.

Tal fator (ativismo-consumo) poderia inclusive ser dividido em dois, pois suas variáveis denotam dois tipos de comportamento ecológico: os caracterizados pelas participações ativas que envolvem 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 a que a pesquisa se propõe, os resultados apresentados até aqui são coerentes e as variáveis se agrupam conforme o esperado pela literatura.

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 dois grupos, e à análise de variância, quando o fator situacional era definido para mais de dois grupos.



Tabela 4 – 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	
	De R\$ 678,01 a 2.034,00	4,2048	0,71672			
	De R\$ 2.034,01 a 6.780,00	4,3591	0,71968			
	De R\$ 6.780,01 a 13.560,00	4,2307	0,62777			
	Acima de R\$ 13.560,00	4,1657	0,57158			
Grau de instrução do pai	Não alfabetizado	4,3069	0,76227	1,627	3; 890	
	Fundamental	4,3040	0,70035			
	Médio	4,1930	0,68299			
	Superior	4,3199	0,73388			
Grau de instrução da mãe	Não alfabetizado	4,3697	0,79791		3; 890	
	Fundamental	4,3154	0,68110			
	Médio	4,2275	0,69018			
	Superior	4,2561	0,77289			

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos dados apresentados na Tabela 4 (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, enquanto os com mais de 45 anos de idade apresentam um comportamento ecológico mais positivo.

Os resultados também mostram que o gênero apresenta influência significativa no comportamento ecológico dos indivíduos do IFCE, com as mulheres apresentando 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 e 10 salários mínimos (de R\$ 2.034,01 a R\$ 6.780,00) os que apresentam um comportamento ecológico mais positivo.

## 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 e a percepção da educação ambiental.

Por meio de uma pesquisa exploratória e de natureza quantitativa, 894 indivíduos foram pesquisados com 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 à 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 as variáveis ainda é





considerado moderado. Como o estudo foi exploratório, novos instrumentos para medição da percepção da EA devem ser utilizados, 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, 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 ( $H_2$ ) e em linha com resultados de pesquisas recentes.

A faixa etária também apresentou diferença significativa entre os grupos. Porém, ao contrário do que foi constatado por Almeida e Sobral (2009) e por Beck e Pereira (2012), 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  $H_2$ .

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 a diminuição da renda o comportamento tornava-se mais ou menos positivo.

A partir dos resultados apresentados nesta pesquisa, podem-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 para, a partir dele, serem 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 auxílio para novas investigações sobre a compreensão do construto psicológico do comportamento ambientalmente responsável diante da temática da EA.

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 comparar os resultados obtidos nas diversas regiões do país, instituições de ensino superior particular e até mesmo outros tipos de instituições não educacionais. O uso de métodos qualitativos, além de possibilitar um maior aprofundamento nas relações evidenciadas, minimizariam as respostas não-fidedignas.

## REFERÊNCIAS

- Aguilar-Luzón, M. del C.; García-Martínez, J. M. A.; Monteoliva-Sánchez, A. & Lecea, J. M. S. M. (2006). El modelo del valor, las normas y las creencias hacia el medio ambiente en la predicción de la conducta ecológica. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 7(2), 21-44. Retrieved from: <[http://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol7\\_2/Vol7\\_2\\_b.pdf](http://mach.webs.ull.es/PDFS/Vol7_2/Vol7_2_b.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2013.
- Almeida, F. J. R. & Sobral, F. J. B. A. (2009). O sistema de valores humanos de administradores brasileiros: adaptação da escala PVQ para o estudo de valores no Brasil. *Ram, Rev. Adm. Mackenzie*, 10(3). <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-69712009000300007>.
- Aydin, F. & Çepni, O. (2010). University students' attitudes towards environmental problems: A case study from Turkey. *International Journal of the Physical Sciences*, 5(17), 2715-2720.
- Barbieri, J. C. (2007). *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos* (2a ed.). São Paulo: Saraiva.
- Beck, C. G. & Pereira, R. C. F. (2012). Preocupação ambiental e consumo consciente: os meus, os seus e os nossos interesses. *Revista GeAS*, 1(2), 53-79.
- Belgrado. *Carta de Belgrado: uma estrutura global para educação ambiental*, 1975. Retrieved from: <<http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/ded>>



- s/pdfs/crt\_belgrado.pdf>. Acesso em: 20 set. 2012.
- Brasil. (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 (42a ed.). São Paulo: Saraiva, 2009.
- \_\_\_\_\_. (1999). 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*.
- \_\_\_\_\_. (2006). 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*.
- \_\_\_\_\_. (2012). 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*.
- Calder, W. & Clugston, R. M. (2003). Progress toward sustainability in higher education. *Environmental Law Institute: News & Analysis*, 33(1), 10003-10022.
- Coelho, J. A. P. de M.; Gouveia, V. V. & Milfont, T. L. (2006). Valores humanos como explicadores de atitudes ambientais e intenção de comportamento pró-ambiental. *Psicologia em Estudo*, 11(1), 199-207. Maringá. Retrieved from: <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v11n1/v11n1a23.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2013.
- CMMAD – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1991). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- Corral-Verdugo, V. (2002). A structural model of proenvironmental competency. *Environment and Behavior*, 34(4), 531-549.
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto* (3a ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Deheinzeln, L. (2012). *Desejável mundo novo [livro eletrônico]: vida sustentável, diversa e criativa em 2042* (1a ed.). São Paulo: Ed. do Autor. Retrieved from: <<http://www.desejavelmundonovo.com.br/>>. Acesso em: 26 fev. 2013.
- Di Ciommo, R. C. (2003). Relações de gênero, meio ambiente e a teoria da complexidade. *Rev. Estud. Fem.*, 11(2), 423-44.
- Fransson, N. & Gärling, T. (1999). Environmental concern: Conceptual definitions, measurement methods, and research findings. *Journal of Environmental Psychology*, 19(4), 369-382.
- Hair, J. F.; Tatham, R. L.; Anderson, R. E. & Black, W. (2009). *Análise multivariada de dados* (6a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Hines, J. M.; Hungerford, H. R. & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8.
- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) (2012). *Anuário Estatístico 2012: ano base 2011*. Retrieved from: <[http://www.ifce.edu.br/images/arquivos/doc\\_institucionais/Anu%C3%A1rio\\_Estat%C3%ADstico\\_2012\\_Ano\\_Base\\_2011.pdf](http://www.ifce.edu.br/images/arquivos/doc_institucionais/Anu%C3%A1rio_Estat%C3%ADstico_2012_Ano_Base_2011.pdf)>. Acesso em 26 fev. 2013.
- Jacobi, P. R.; Raufflet, E. & Arruda, M. P. (2011). Educação para a sustentabilidade nos cursos de administração: reflexão sobre paradigmas e práticas. *Revista de Administração Mackenzie*, 12(3), Edição Especial.
- Kaiser, F. G. (1998). A general measure of ecological behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 28(5), 395-422.
- Karp, D. G. (1996). Values and their effect on pro-environmental Behavior. *Environment and Behavior*, 28(1), 111-133.



- Miranda, N. A.; Silva, D.; Simon, F. O. & Veraszto, E. V. (2006). Educação ambiental na óptica discente: análise de um pré-teste. *In: Anais do SEGET*, Resende, RJ, Brasil, 3.
- Moseley, C. (2000). Teaching for environmental literacy. *The Clearing House*, 74(1), 23-25.
- Murray, P. E. & Murray, S. A. (2007). Promoting sustainability values within career-oriented degree programs: A case study analysis. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(3), 285-30.
- Nascimento, L. F. (2008). O insustentável sustentável. *In: Anais do Encontro da ANPAD*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 32.
- Oliveira, J. A. P. (2008). *Empresas na sociedade: sustentabilidade e responsabilidade social*. Rio de Janeiro: Campus.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) (2013). *Educação Ambiental no Brasil*. Retrieved from: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/special-themes/education-for-sustainable-development/environmental-education/>>. Acesso em: 26 fev. 2013.
- Oskamp, S. (2000). A sustainable future for humanity? How can psychology help? *American Psychologist*, 55(5), 496-508.
- Pato-Oliveira, C. & Tamayo, A. (2006). A escala de comportamento ecológico: desenvolvimento e validação de um instrumento de medida. *Estudos de Psicologia*, 11(3), 289-296.
- Pinheiro, L. V. S. (2011). *Conduta ecológica dos futuros gestores: um diagnóstico da preocupação com o meio ambiente*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil. Retrieved from: <<http://www.uece.br/cmaad/index.php/dissertacoes>>. Acesso em: 15 ago. 2013.
- Pinheiro, L. V. S.; Monteiro, D. L. C.; Guerra, D. S. & Peñaloza, V. (2011). Transformando o discurso em prática: uma análise dos motivos e das preocupações que influenciam o comportamento pró-ambiental. *Revista de Administração Mackenzie*, 12(3), Edição Especial.
- Sahin, E.; Ertepinar, H. & Teksoz, G. (2012). University students' behaviors pertaining to sustainability: a structural equation model with sustainability-related attributes. *International Journal of Environmental & Science Education*, 7(3), 459-478.
- Sarkar, M. (2011). Secondary students' environmental attitudes: the case of environmental education in Bangladesh. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 1, 106-116.
- Schultz, P. W. & Zelezny, L. (1999). Values as predictors of environmental attitudes: evidence for consistency across 14 countries. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 255-265.
- SIAPÉ. (2012). *Sistema Integrado de Administração de Pessoal*. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), na área federal.
- Silva, A. M.; Meireles, F. R. S. & Abreu, M. C. S. (2013). Educação ambiental em uma instituição de ensino: motivações, contribuições e dificuldades. *In: Anais do ENGEMA*, São Paulo, SP, Brasil, 15. Retrieved from: <<http://engema.org.br/wp-content/uploads/2014/01/Anais-2013-v2.0.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2014.
- \_\_\_\_\_. (2014). *Educação ambiental e sua relação com atitudes, valores e comportamentos ecológicos dos indivíduos de uma instituição pública federal de ensino*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.
- Stern, P. C. (2000). New environmental theories: toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424.



- \_\_\_\_\_. & Dietz, T. (1994). The value basis of environmental concern. *Journal of Social Issues*, 50(3), 65-84.
- Tauchen, J. & Brandli, L. L. (2006). A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. *Gestão & Produção*, 13(3), 503-515.
- UNEP. (1977). Intergovernmental Conference on Environmental Education. Organized by Unesco in co-operation with UNEP. *Tbilisi (USSR) 14 - 26 OUT. 1977*. Retrieved from: <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763eo.pdf> >. Acesso em: 15 out. 2012.
- Vergara, S. C. (2010). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração* (12ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Wallis, R. L. & Douglas, L. (2007). Changes in attitudes to nature in university students. *The Asian Journal of Biology Education*, 3, 3-10.
- Zelezny, L. C. & Schultz, P. W. (2000). Promoting environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56(3), 365-372.