

**A educação ambiental no contexto dos bacharelados em Engenharias e  
Administração das Universidades do ABC**  
**Environmental education in the contexto of bachelor's degrees in Engineering and  
Administration at ABC Universities**  
**Educación ambiental en el contexto de las licenciaturas en ingeniería y  
administración em las universidades del ABC**

Recebido: 02/04/2020 | Revisado: 29/05/2020 | Aceito: 10/06/2020 | Publicado: 15/07/2020

**Simone Shiozawa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9966-594X>

Faculdade de Tecnologia Termomecanica, Brasil

E-mail: [sshiozawa@gmail.com](mailto:sshiozawa@gmail.com)

**Alex Paubel Junger**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5072-1012>

Faculdade de Tecnologia Termomecanica, Brasil

E-mail: [alexpaubel@hotmail.com](mailto:alexpaubel@hotmail.com)

**Diogo Martins Gonçalves de Moraes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5681-4044>

Faculdade de Tecnologia Termomecanica, Brasil

E-mail: [pro7113@cefsa.edu.br](mailto:pro7113@cefsa.edu.br)

**Eduardo César de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9409-9520>

Faculdade de Tecnologia Termomecanica, Brasil

E-mail: [pro14740@cefsa.edu.br](mailto:pro14740@cefsa.edu.br)

**Victor Inácio de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6091-6606>

Faculdade de Tecnologia Termomecanica, Brasil

E-mail: [pro14724@cefsa.edu.br](mailto:pro14724@cefsa.edu.br)

**Luciana Guimarães Naves Lemos Borges**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5718-0629>

Faculdade de Tecnologia Termomecanica, Brasil

### **Resumo**

O objetivo dessa pesquisa é evidenciar as ações de coordenadores à promoção da Educação Ambiental junto aos cursos superiores de Engenharia e Administração. Para tanto, realizou-se uma pesquisa de campo, junto aos coordenadores de cursos de Bacharelado em Engenharia e Administração dos municípios de São Bernardo do Campo (SP), Santo André (SP) e São Caetano do Sul (SP). O estudo foi exploratório e conduzido por meio de entrevista para cada um dos coordenadores e perguntado como é promovida a Educação Ambiental pelo curso coordenado. Os resultados demonstram que as Instituições de Ensino no Brasil ainda focam na Gestão Ambiental utilizando as disciplinas como matéria de disseminação deste importante tema.

**Palavras-chave:** Engenharia; Administração; Educação Ambiental; Ensino Superior.

### **Abstract**

The objective of this research is to highlight the actions of coordinators for the promotion of Environmental Education in Engineering and Administration higher education courses. Therefore, a field research was carried out with the coordinators of Bachelor's courses in Engineering and Administration in the municipalities of São Bernardo do Campo (SP), Santo André (SP) and São Caetano do Sul (SP). The study was exploratory and conducted through an interview with each coordinator and asked how Environmental Education is promoted by the coordinated course. The results demonstrate that the Teaching Institutions in Brazil still focus on Environmental Management using the disciplines as a matter of dissemination of this important theme.

**Keywords:** Engineering; Administration; Environmental Education; Higher Education.

### **Resumen**

El objetivo de esta investigación es destacar las acciones de los coordinadores en la promoción de la Educación Ambiental en cursos superiores de Ingeniería y Administración. Para tal fin, se llevó a cabo una investigación de campo con los coordinadores de los cursos de Licenciatura en Ingeniería y Administración en los municipios de São Bernardo do Campo (SP), Santo André (SP) y São Caetano do Sul

(SP). Se realizó un estudio exploratorio por medio de una entrevista a cada uno de los coordinadores, donde se les preguntó cómo se promueve la Educación Ambiental en los cursos que coordinan. Los resultados demuestran que los institutos de enseñanza educativa en Brasil todavía se centran en la Gestión Ambiental utilizando las disciplinas como base de difusión para este tema tan importante.

**Palabras-clave:** Ingeniería; Administración; Educación Ambiental; Enseñanza de Nivel Superior.

## **Introdução**

A degradação ecológica e as questões gerais sobre meio ambiente têm sido discutidas no ambiente acadêmico e externo, sendo um tema atual a ameaça global crescente. Cada vez mais, as pessoas em todo o mundo expressam consciência e preocupação com os problemas ambientais que os cercam. Estudos realizados apontam que 85% dos cidadãos nos Estados Unidos disseram estar “muito” preocupados com questões sobre o meio ambiente. No entanto, apesar dessas preocupações ambientais, os esforços para mudar o comportamento ambiental parecem obter insucesso à medida que a degradação do meio ambiente continua (Brown, 1991; Dunlap; Gallup; Gallup, 1993).

Os que se preocupam com questões ambientais geralmente se concentram na educação como a chave para melhorar o comportamento ambiental (Disinger, 1982). No entanto, em geral, os pesquisadores não estão estudando o comportamento no que se refere à remediação de questões ambientais. Assim, uma maneira dos pesquisadores promoverem a melhoria ambiental é examinar a ligação entre intervenções educacionais e mudança comportamental responsável (Disinger, 1982; Wilson; Hungerford; Tomera, 1983).

A maioria dos pesquisadores e educadores ambientais acredita que a educação ambiental está ligada ao comportamento ambiental e uma suposição nesta perspectiva é que a educação leva a uma maior conscientização e mudança de atitude, o que acaba melhorando o comportamento ambiental (Bruvold, 1973; O’Riordan, 1976). “O objetivo principal da educação ambiental deve ser incentivar as pessoas a se envolverem em comportamentos mais ambientais” (Leeming; Dwyer; Porter; Cobern, 1993, p. 8). Os críticos da educação ambiental argumentaram que poucas intervenções da educação

realmente incentivam o comportamento ambiental responsável pela preocupação com o meio ambiente, porque não envolvem ativamente os alunos em questões ambientais (Borden, 1985; Volk; Hungerford; Tomera, 1984; Bowers, 1993; Cortese, 1992; Cowan; Stapp, 1982; Gigliotti, 1990; Gray, 1985; Milbrath, 1989; Olson; Lodwick; Dunlap, 1992; Smith, 1992).

Outros pesquisadores argumentaram que as intervenções educacionais, em geral, são ineficazes em sua capacidade de mudar o comportamento (Cone; Hayes, 1980). Gardner e Stern (1996), no entanto, contrapuseram esse argumento. Eles relataram que intervenções educacionais bem-sucedidas na mudança de intenções e comportamentos ambientais apresentaram informações ambientais confiáveis e envolveram ativamente os participantes.

No Brasil, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, estabelece que a Educação Ambiental seja um componente essencial e permanente da educação nacional. Sua presença deve ser, de forma articulada, por todos os níveis e modalidades do processo educativo (BRASIL, 2012). No que se refere à operacionalização da política, a própria PNEA determina que a Educação Ambiental seja desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal. A recomendação não exige a implantação como disciplina específica do currículo de ensino, o que enfraquece a amplitude e urgência necessária do tema.

Diante de tal crescimento, emerge como problema dessa pesquisa conhecer quais as ações concretizadas pelos coordenadores dos cursos para a promoção da Educação Ambiental, em atendimento às normas instituídas pela Política Nacional de Educação Ambiental.

Consideram-se os cursos de Engenharia e Administração oferecidos nos municípios de São Bernardo do Campo (SP), de Santo André (SP) e de São Caetano do Sul (SP), sendo que esses três municípios foram escolhidos em função da facilidade de acesso.

O objetivo da pesquisa é evidenciar as ações dos coordenadores de cursos de Administração e Engenharia, para a promoção da Educação Ambiental, juntos aos cursos que coordenam. A apresentação do estudo está dividida em cinco partes: esta primeira introdutória, em que são expostos o contexto e objetivo do estudo; a seção 2,

que apresenta o referencial teórico e dos resultados dos principais estudos já realizados; a seção 3, que apresenta os procedimentos metodológicos utilizados; a apresentação e a análise dos resultados na seção 4; e a seção 5, contendo as considerações finais.

## **Revisão Bibliográfica**

### **Educação Ambiental**

Em uma revisão dos estudos focados na efetividade da educação ambiental (EA), Leeming e colaboradores (1993) encontraram apenas 34 estudos publicados desde 1974 que mediram a mudança no conhecimento, atitudes ou comportamento ambiental. A maioria desses estudos investigou os efeitos de intervenções educacionais sobre conhecimentos ou atitudes; poucos estudos empíricos examinaram os efeitos de intervenções educacionais sobre comportamentos. Uma revisão da atual pesquisa comportamental mostra que numerosos estudos têm sido publicados sobre o tema das intervenções educacionais e seus efeitos na educação ambiental. Mais distante, o número de estudos de EA aplicáveis pode ser ampliado se estudos em salas de aula e em ambientes não tradicionais forem incluídos e se várias disciplinas forem consideradas nos cursos de ensino superior.

Nove estudos publicados examinaram o efeito da educação em sala de aula sobre o comportamento ambiental dos alunos. Nenhum estudo investigou os efeitos da EA no comportamento de crianças estudantes escolares. Essas intervenções incluíram um currículo ambiental geral de longo prazo (Asch; Shore, 1975) e uma unidade de conservação de água a curto prazo (Aird; Tomera, 1977). Três estudos investigaram os efeitos da EA no comportamento de alunos do ensino médio. Essas intervenções foram todos os programas de longo prazo com currículos especialmente desenvolvidos focada em melhorar o comportamento ambiental dos alunos.

Um estudo de escola intermediária comparou treinamento de ação com treinamento de conscientização ambiental (Ramsey; Hungerford; Tomera, 1981), e duas outros estudos compararam a investigação de questões ambientais e treinamento de ação com instrução científica geral (Ramsey, 1993; Ramsey; Hungerford, 1989). A investigação de questões ambientais e treinamento de ação com instrução foi considerado uma abordagem promissora para promover a responsabilidade do comportamento ambiental entre alunos do ensino médio. Não há estudos de

intervenções em sala de aula que mediram resultados comportamentais em estudantes do ensino médio que foram publicados até a presente data; no entanto, quatro estudos investigaram os efeitos de intervenções educacionais sobre a educação ambiental de estudantes universitários. Essas intervenções incluíram (a) uma estratégia de agente de mudança (Horsley, 1977), (b) uma gamificação (Dresner, 1989), (c) uma gestão ambiental do curso para os estudantes de pós-graduação (Benton, 1993); e (d) um curso de estudos ambientais para estudantes de graduação (Smith-Sebasto, 1995).

Foram publicados nove estudos que analisaram a eficácia da EA em contextos não tradicionais fora da sala de aula. Os estudos examinaram três tipos de intervenções: as oficinas, os acampamentos naturais e os estudos de campo. Workshops são reuniões de grupo ou atividades com planejamento envolvendo de grupo de curto prazo para melhorar o conhecimento básico sobre EA. Três estudos de intervenções de oficina foram elaborados: a) a influência dos rótulos de uso de energia no comportamento do consumidor (McNeill & Wilkie, 1979), (b) os efeitos de um meio ambiente workshop sobre participação do cidadão na tomada de decisão pública processos (Westphal & Halverson, 1986) e (c) os efeitos das atividades do centro natural sobre o meio ambiente dos alunos comportamento (Pádua & Jacobson, 1993).

Acampamentos naturais são cenários naturais onde indivíduos temporariamente residem para recreação. Dois estudos de campo natural foram elaborados: (a) a eficácia da EA e estratégias de ação (Jordan; Hungerford; Tomera, 1986) e (b) a influência de experiência com a natureza no ambiente ambiental dos alunos comportamento (Dresner; Gill, 1994).

Finalmente, os estudos de campo são realizados nos próprios ambientes dos participantes à medida que seguem suas rotinas diárias. Quatro estudos de campo foram elaborados: (a) feedback informativo sobre o uso doméstico de combustível (Seaver; Patterson, 1976); (b) informações sobre conservação de eletricidade (Winett; Kagel; Battalio; Winkler, 1978); (c) informação, modelagem de feedback e vídeos sobre eletricidade residencial (Winett et al., 1982); e (d) disponibilizar displays descrevendo produtos como ecologicamente corretos na compra do consumidor (Linn; Vining; Feeley, 1994).

## **A Educação Ambiental na Educação Superior**

O poder da grade de disciplinas conter assuntos sobre EA é seu efeito multiplicador, sendo que o professor tem o potencial de afetar o número de alunos ensinados ao longo de uma carreira, um curso de métodos tem o potencial de impactar muitos futuros professores e, em última análise, um número muito maior de alunos.

Pesquisas mostram que esses cursos e requisitos são mais uma exceção do que uma regra. O estudo afirmou que “o ensino superior não participa dos atuais esforços de educação ambiental. Historicamente, o ensino superior não tem participado ativamente do desenvolvimento de programas para incorporar perspectivas ambientais ao ensino de nossos professores atuais e futuros” (Gabriel, 1996, p. 5). Mais recentemente, a pesquisa de Rosalyn McKeown-Ice sobre programas formais de treinamento de professores para obter evidências do treinamento em EA descobriu que, em geral, os estudantes tinham acesso limitado ao conteúdo e aos métodos de EA.

Poucas faculdades e universidades nos Estados Unidos ofereceram um curso técnico, de graduação, de especialização ou mesmo um curso de EA específico. Poucas instituições exigiram experiência em educação ambiental em seus cursos ou experiências de campo. Todas as escolas exigiam que os professores fizessem cursos nas áreas de ciências naturais e sociais; no entanto, menos de um terço das instituições respondentes fornece aos alunos um background em questões ambientais (McKeown-Ice, 2000, p. 7).

Um estudo anterior conduzido por Champeau, Gross e Wilke (1980) revelou que nem o interesse dos professores de preservação na EA, nem a falta de demanda por essa competência são o principal problema. Eles relataram que “mais de 93% dos professores pesquisados consideram que a conquista de a alfabetização deve ser um componente significativo da educação de todos os alunos” (Wilke, 1985, p. 2).

Embora este seja um indicador positivo das intenções das instituições, não se aborda se esses professores estão equipados para realizar suas intenções. De fato, os estudos acima indicam que os professores não estão bem preparados para integrar a EA em suas salas de aula e que o treinamento inadequado de professores é a razão predominante pelos professores do ensino fundamental e médio não estar ensinando EA (Gabriel, 1996). Além disso, Volk (1982) observa que é importante que os professores não apenas apoiem os objetivos da EA, mas que eles desenvolvam uma

responsabilidade pessoal de implementar EA em suas salas de aula. Dois fatores que podem incentivar esse compromisso são a disponibilidade de disciplinas na grade dos cursos e o acesso a uma preparação de professores de alta qualidade (Volk, 1982).

Qual o impedimento para a inclusão da EA no ensino superior? Mais recentemente, Plevyak (2001) tenta entender esse desafio e, de certa forma, explicar as descobertas de McKeown-Ice e de outros.

A inclusão de educação ambiental em programas de preservação de professores é um desafio. As instituições de formação de professores são forçadas pelas legislações e conselhos estaduais de educação a incluir numerosos cursos de educação geral e profissional, deixando pouco espaço para áreas especializadas como educação ambiental. Além disso, é difícil encontrar um lugar para a educação ambiental nos programas de instrução de professores de preservação, porque a instrução compreende não apenas as ciências naturais, mas também conceitos sociais, políticos e econômicos. Assim, o conteúdo de educação ambiental e métodos geralmente são incluídos no currículo de preservação no contexto de estudos científicos ou sociais cursos de métodos (Plevyak, 2001).

Na literatura, há uma descrição limitada das maneiras pelas quais os professores universitários atualmente integram a EA na grade de disciplinas dos cursos. Lane, Wilke, Champeau e Sivek, (1996) em sua análise informa que do requisito de EA exigido pelo estado de Wisconsin conclui que um estudo mais aprofundado deve ser realizado para investigar as abordagens e estratégias de EA usadas pelas instituições de formação de professores.

As pesquisas realizadas nesta área indicam que uma estratégia inicial mais prática para incorporar a EA ao currículo pode ser através da integração nos formatos de programas existentes, em vez de reestruturação radical para incorporar cursos separados de EA.

## **Metodologia**

Foi realizada uma pesquisa de campo ligada aos Cursos de Bacharelado em Administração e Engenharia, delimitando-se o estudo aos municípios de São Bernardo do Campo (SP), Santo André (SP) e São Caetano do Sul (SP), localizados na Região do

ABC, na Região Metropolitana de São Paulo (SP). Para Gil (2006), a pesquisa tem a finalidade de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, visando à formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores, neste caso, este artigo foi classificado como uma pesquisa exploratória e descritiva, sendo a amostra selecionada, não-probabilística e intencional pelo fato de envolver Cursos de Administração e Engenharia.

Tabela 1 – População alvo e amostra da Pesquisa

Cursos	Santo André (SP)			São Bernardo do Campo (SP)			São Caetano do Sul (SP)		
	Total	Amostra	%	Total	Amostra	%	Total	Amostra	%
Administração	04	00	00	06	04	67	04	02	50
Engenharia	03	02	67	08	01	13	01	00	00
Total	07	02	29	14	05	36	05	02	40

Fonte: Autores (2019).

Conforme Tabela 1, foi possível realizar o aprofundamento no levantamento das informações, além de obter uma taxa de retorno razoável dos respondentes: 29% em Santo André, 36% em São Bernardo do Campo (SP) e 40% em São Caetano do Sul (SP).

A abordagem da pesquisa foi qualitativa, conduzida por meio de entrevistas com os coordenadores dos cursos escolhidos, além de contatos por e-mail institucional e por telefone, entre setembro e novembro de 2019. Para cada um dos coordenadores, foi perguntado, em essência, como é promovida a Educação Ambiental no curso coordenado.

Os pesquisadores recebiam as respostas e imediatamente enviavam outro e-mail solicitando exemplos concretos acerca da operacionalização das ações mencionadas pelos coordenadores, e em alguns casos, era solicitada a ementa das disciplinas citadas pelos coordenadores.

## Resultados

Por meio da pesquisa de campo realizada em São Bernardo do Campo (SP),

constatou-se que os coordenadores, tanto do curso de Administração quanto de Engenharia, consideram que o oferecimento de disciplinas relacionadas ao desenvolvimento sustentável e meio ambiente atende às exigências da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

Uma ação promotora da Educação Ambiental mencionada pelo coordenador do curso de Engenharia de uma instituição de ensino de São Bernardo do Campo (SP), foi a inclusão do tema Gestão Ambiental em trabalhos de iniciação científica, o que aproxima mais a sociedade e os alunos do tema. O coordenador do curso destaca:

“Conduzimos a questão através de trabalhos de Iniciação Científica, orientação em cada disciplina e através de disciplina obrigatória específica”.

Verificou-se também a importância de alguns eventos com a temática principal de sustentabilidade e meio ambiente, como o exemplo do evento citado pelo coordenador de um curso de Administração de São Bernardo do Campo (SP): “No dia da responsabilidade social universitária, fazemos ações voltadas ao respeito do ser humano e também do meio ambiente”. Um curso de Administração de São Bernardo do Campo (SP), observou-se que temas relacionados ao meio ambiente são propostos para que os alunos desenvolvam seus trabalhos de conclusão de cursos, conforme pode ser evidenciado pela fala do coordenador:

“Nos trabalhos de conclusão de curso incentivamos temas voltados às questões ambientais, tais como reuso da água, economia sustentável, reciclagem de pneus, pós consumo, dentre outros”.

Na Tabela 2 é possível observar como se dá a promoção da educação ambiental nas instituições de ensino superior em São Bernardo do Campo contemplando toda a amostra levantada neste artigo.

Tabela 2 – Promoção da Educação Ambiental em São Bernardo do Campo (SP)

Curso	Por meio do oferecimento de disciplina	Por meio de eventos sistemáticos	Integradas às disciplinas de forma transversal	Por meio do incentivo às pesquisas em TCC
Administração 1	X	X	X	X
Administração 2	X	X		
Administração 3	X			
Administração 4	X		X	
Engenharia 1	X		X	

Fonte: Autores (2019).

Em São Caetano do Sul (SP), houve 40% de retorno dos contatos com a coordenação, contanto, observou-se que a promoção da Educação Ambiental pelos coordenadores se resume ao oferecimento de uma disciplina na grade curricular dos cursos.

O coordenador de um dos cursos de Administração destacou que praticamente todas as disciplinas, de uma forma ou de outra, tratam das questões ambientais em seus trabalhos e projetos desenvolvidos, sob orientação da coordenação. Conforme o coordenador:

“Nós temos uma disciplina no curso que versa sobre Sustentabilidade, além de, em todos os nossos trabalhos, este tema estar presente no cotidiano dos nossos estudantes”.

Na Tabela 3 é possível verificar como se dá a promoção da educação ambiental nas instituições de ensino superior em São Caetano do Sul contemplando toda a amostra levantada neste artigo.

Tabela 3 – Promoção da Educação Ambiental em São Caetano do Sul (SP)

Curso	Por meio do oferecimento de disciplina	Por meio de eventos sistemáticos	Integradas às disciplinas de forma transversal	Por meio do incentivo às pesquisas em TCC
Administração 1	X		X	
Administração 2	X			

Fonte: Autores (2019).

O coordenador de um curso de Engenharia de Santo André informou que a instituição promove ações como palestras, mesas redondas e visitas técnicas, além de promover a educação ambiental por meio de disciplinas.

“Nosso projeto pedagógico temos uma disciplina sobre Energia, Meio Ambiente e Sociedade que tem uma visão integrada sobre as questões de energia relacionadas ao meio ambiente e à sociedade considerando como base o ponto de vista da sustentabilidade socioambiental”.

Na Tabela 4 é possível verificar como se dá a promoção da educação ambiental nas instituições de ensino superior em Santo André contemplando toda a amostra levantada neste artigo.

Tabela 4 – Promoção da Educação Ambiental em Santo André (SP)

Curso	Por meio do oferecimento de disciplina	Por meio de eventos sistemáticos	Integradas às disciplinas de forma transversal	Por meio do incentivo às pesquisas em TCC
Engenharia 1	X			X
Engenharia 2	X	X		

Fonte: Autores (2019).

Em uma instituição de Santo André, o coordenador informou a utilização de promoção da Gestão Educacional por meio de incentivos às pesquisas em trabalhos de conclusão de curso.

“Nos trabalhos de TCC nossos alunos desenvolveram e desenvolvem vários projetos com aproveitamento materiais por reciclagem”.

Na tabela 5, verifica-se as disciplinas oferecidas pelos cursos de Administração e de Engenharia nas principais Instituições de Ensino do ABC. Os nomes apresentam diferentes distribuições, mas contém os textos de Meio Ambiente e Social, com destaque para apenas um curso que envolve questões de Energia ao contexto de Gestão Ambiental.

Tabela 5 – Distribuição de Frequências das disciplinas oferecidas pelos cursos

Disciplinas	Cursos	Frequência
Meio Ambiente, Político e Legislação Ambiental	Administração	1
Gestão e Práticas de Responsabilidade Social	Administração	1
Desenvolvimento Sustentado e Impactos Ambientais	Administração	1
Planejamento e Gestão Ambiental	Administração	1
Ecologia e Sustentabilidade	Engenharia	1
Energia, Meio Ambiente e Sociedade	Engenharia	1
Total		6

Fonte: Autores (2019).

Os resultados deste artigo confirmam os achados de Volk, (1982) que aponta para a inclusão de disciplinas com a temática de EA. Verificou-se que, mesmo o PNEA não exigindo uma disciplina obrigatória, as Instituições de Ensino usam-nas como premissa ou ação básica para a evolução da discussão do tema em ambiente de ensino superior.

### Considerações Finais

Diante dos resultados da pesquisa, observa-se, de maneira geral, a insuficiência das ações promovidas para a Educação Ambiental nos cursos de bacharelado em Administração e Engenharia, por causa do movimento de tornar a Educação Ambiental uma disciplina, que não é a forma recomendada pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). A utilização de instrumentos como intervenções, conforme Horsley (1977), utilizando uma estratégia de agente de mudança ou até mesmo conforme

informa Dresner (1989), usando a gamificação poderia produzir resultados mais concretos.

Este trabalho confirmou os estudos de Volk, (1982), que focam a promoção por meio de uma disciplina que, nesta pesquisa, frequentemente, tem o nome de Gestão Ambiental. Nenhuma das instituições promove a temática de EA utilizando workshops, conforme apresentou o trabalho de Westphal e Halverson, (1986), porém refutou a tese de Gabriel, (1996) de que o ensino superior não tem participado ativamente do processo de conscientização sobre a EA.

Embora os procedimentos metodológicos tenham atendido ao propósito desta pesquisa, há limitações que devem ser apontadas, tais como a impossibilidade de generalização de resultados, uma vez que se trabalhou com um recorte geográfico de atuação das instituições de ensino, de São Bernardo do Campo (SP), de Santo André (SP) e de São Caetano do Sul (SP), assim como da área de atuação dos cursos. Tal limitação não minimiza a força dos resultados deste estudo, mas representam hipóteses para novas e futuras pesquisas pelas áreas delimitadas pelo presente estudo e as demais áreas.

## Referências

- Aird, A.; Tomera, A. (1977). The effects of a water conservation instructional unit on the values held by sixth grade students. *The Journal of Environmental Education*, 9 (1), 31-42.
- Asch, J.; Shore, B. M. (1975). Conservation behavior as the outcome of environmental education. *The Journal of Environmental Education*. 6 (4), 25-33.
- Benton, R. (1993). Does an environmental course in the business school make a difference? *The Journal of Environmental Education*, 24 (4), 3743.
- Borden, R. J. (1985). Psychology and ecology: Beliefs in technology and the diffusion of ecological responsibility. *The Journal of Environmental Education*, 16 (2), 14-19.
- Bowers, C. A. (1993). Education, cultural myths, and the ecological crisis. Albany: SUNY Press.
- Brasil. (2012) Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo da educação superior. Brasília: Inep.
- Brown, L. (1991). The new world order. In L. Brown et al. (Eds.), *State of the world 1991* (pp. 3-20). New York: Norton.

Bruvold, W. H. (1973). Belief and behavior as determinants of environmental attitudes. *Environment and Behavior*; 5, 202-218.

Champeau, R.; Gross, M.; Wilke, R. (1980). An assessment of teachers' understanding and use of 'Goals for curriculum development in environmental education.' In A. B. Sacks et al. (Eds.), *Currents issues VI: The yearbook of environmental education and environmental studies*. Columbus, OH: ERIC/SMEAC Information Center.

Cone, J. D.; Hayes, S. C. (1980). *Environmental problems and behavioral solutions*. Monterey, CA: Brooks/Cole.

Cortese, A. (1992). Education for an environmentally sustainable future. *Environmental Science and Technology*, 26, 1108-1114.

Cowan, M.; Stapp, W. (1982). *Environmental education in action: International case studies in environmental education*. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse.

Disinger, J. (1982). Environmental education research news. *The Environmentalist*, 2, 285-288.

Dresner, M.; Gill, M. (1994). Environmental education at summer nature camp. *The Journal of Environmental Education*, 25(3), 354-1.

Dunlap, R.; Gallup, G. H.; Gallup, A. M. (1993). Of global concern: Results of the health of the planet survey. *Environment*, 35(1), 7-15, 33-39.

Gabriel, N. (1996). *Teach our teachers well: Strategies to integrate environmental education into teacher education programs*. Boston: Second Nature.

Gardner, G. T.; Stern, P. C. (1996). *Environmental problems and human behavior*. Boston: Allyn and Bacon.

Gigliotti, L. M. (1990). Environmental education: What went wrong? What can be done? *The Journal of Environmental Education*, 22(1), 9-12.

Gil, A. C. (2006). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas.

Gray, D. (1985). *Ecological beliefs and behavior: Assessment and change*. Westport, CT Greenwood Press.

Horsley, A. D. (1977). The effects of social learning on attitudes and behavior toward environmental conservation. *Environment and Behavior*; 9, 349-384.

Jordan, J. R.; Hungerford, H. R.; Tomera, A. N. (1986). Effects of two residential environmental workshops in high school students. *The Journal of Environmental Education*, 18(1), 15-22.

Lane, J.; Wilke, R. J.; Champeau, R.; Sivek, D. (1996). Wisconsin environmental education mandates: The bad News and the good news. *The Journal of Environmental Education*, 27(2), 33–39.

Leeming, F. C.; Dwyer, W. O.; Porter, B. E.; Cobern, M. K. (1993). Outcome research in environmental education: A critical review. *The Journal of Environmental Education*, 24(4), 8-21.

Linn, N.; Vining, J.; Feeley, P. A. (1994). Toward a sustainable society: Waste minimization through environmentally conscious consuming. *Journal of Applied Social Psychology*, 24(17), 1550-1572.

McNeill, D. L.; Wilkie, W. L. (1979). Public policy and consumer information: Impact of the new energy labels. *Journal of Consumer Behavior*, 6, 1-1 I.

McKeown-Ice, R. (2000). Environmental education in the United States: A survey of preservice teacher education programs. *The Journal of Environmental Education*. 32(1), 4–11.

Milbrath, L. (1989). *Envisioning a sustainable society: Learning our way out*. Albany: State University of New York Press.

Olson, M. E.; Lodwick, D. G.; Dunlap, R. E. (1992). *Viewing the world ecologically*. Boulder, CO: Westview Press.

O’Riordan, T. (1976). Attitudes, behavior and environmental policy issues. In I. Altman & J. F. Wohlwill (Eds.), *Human behavior and environment: Advances in theory and research* (Vol. I, pp. 1-33). New York: Plenum.

Padua, S. M.; Jacobson, S. K. (1993). A comprehensive approach to an environmental education program in Brazil. *The Journal of Environmental Education*. 24(4), 29-36.

Plevyak, L. H.; Bedixen-Noe, M.; Roth, R. E.; Wilke, R. (2001). Level of teacher preparation and implementation of environmental education: Mandated and non-mandated environmental education teacher preparation states. *The Journal of Environmental Education*, 32(2), 28–36.

Ramsey, J. M.; Hungerford, H. (1989). The effects of issue investigation and action training on environmental behavior on seventh grade students. *The Journal of Environmental Education*, 20(4), 29-34.

Ramsey, J. M. (1993). The effects of issue investigation and action training in eighth-grade students’ environmental behavior. *The Journal of Environmental Education*, 24(3), 31-36.

Ramsey, J. M.; Hungerford, H. R.; Tomera, A. N. (1981). The effects of environmental action and environmental case study instruction on the overt environmental behavior of eighth grade students. *The Journal of Environmental Education*, 13(1), 24-29.

Seaver, W. B.; Patterson, A. H. (1976). Decreasing fuel-oil consumption through feedback and social commendation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 147- 152.

Smith, G. (1992). *Education and the environment: Learning to live with limits*. Albany: State University of New York Press.

Smith-Sebasto, N. J. (1995). The effects of an environmental studies course on selected variables related to environmentally responsible behavior. *The Journal of Environmental Education*, 26(4), 30-34.

Volk, T.; Hungerford, H.; Tomera, A. (1984). A national survey of curriculum needs as perceived by professional environmental educators. *The Journal of Environmental Education*, 16(1), 10-19.

Westphal, J. M.; Halverson, W. F. (1986). Assessing the long-term effects of an environmental education program: A pragmatic approach. *The Journal of Environmental Education*, 17(2), 26-30.

Wilke, R. J. (1985). Mandating preservice environmental education teacher training: The Wisconsin experience. *The Journal of Environmental Education*, 17(1), 1-9.

Wilson, R. J.; Hungerford, H. R.; Tomera, A. N. (1983). An analysis of the emphasis placed on overt environmental behavior (intervention) and allied variables in studies abstracted in *Research in Environmental Education and Environmental Studies*. In A. B. Sacks, L. A. Iozzi, & R. J. Wilke (Eds.), *Current issues in environmental education and environmental studies* (pp. 183-198). Columbus, OH: ERICISMEAC Information Center.

Winett, R. A.; Hatcher, J. W.; Fort, T. R.; Leckliter, I. N.; Love, S. Q.; Riley, A. W.; Fishback, J. F. (1982). The effects of videotape modeling and daily feedback on residential electricity conservation, home temperature and humidity, perceived comfort, and clothing worn: Winter and summer. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 15, 381-402.