



MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE**

**ANÁLISE DA PREDISPOSIÇÃO DE UNIVERSITÁRIOS DE  
GOIÂNIA À RECICLAGEM**

**TERESINHA MENDONÇA DEL' ACQUA**

GOIÂNIA  
2010



MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE**

**ANÁLISE DA PREDISPOSIÇÃO DE UNIVERSITÁRIOS DE  
GOIÂNIA À RECICLAGEM.**

**TERESINHA MENDONÇA DEL' ACQUA**

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Raquel Rosas Torres

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde, da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Saúde.

GOIÂNIA  
2010



**DISSERTAÇÃO DO MESTRADO EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS E SAÚDE**  
DEFENDIDA EM \_\_\_\_\_ E CONSIDERADA \_\_\_\_\_  
PELA BANCA EXAMINADORA:

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Raquel Rosas Torres**  
**Presidente**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Daniela Zanini**  
**Membro Efetivo**

---

**Prof. Dr. Eduardo Simões Albuquerque**  
**Membro Efetivo**

---

**Prof. Dr. Leandro Luís Galdino de Oliveira**  
**Membro Efetivo**

Uma das questões básicas que a sociedade precisa enfrentar é relação do ser humano com a natureza e com o meio ambiente social. Essa questão básica impulsiona as sociedades humanas: ou harmonizar-se com o mundo, tentando preservá-lo pelo valor da harmonia ou pela exploração mudar o mundo.

Milfont *et al.*, 2006, p. 749.

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo geral a análise da predisposição à reciclagem de universitários de Goiânia - Goiás. Utilizou-se para análise estatística o método de análise de variância ANOVA (ANalysis Of VAriance) e o Teste t, pelo Programa *Statistical Pakege for the Social Science* (SPSS para *Windows*). Participaram deste estudo 313 estudantes das áreas biológicas, exatas e humanas. A amostra foi composta por 59% de homens e 41% de mulheres que responderam, individualmente, em suas respectivas salas de aula a um questionário, desenvolvido, especificamente, para este estudo, com questões abertas e fechadas. Os resultados encontrados apontam que o comportamento de reciclagem está bastante disseminado entre os participantes deste estudo, no entanto, apresentam alguns aspectos que mereçam nossa atenção no sentido de torná-lo cada vez mais frequente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio ambiente; saúde; reciclagem; educação ambiental; crenças ecoéticas; comportamentos pró-ambientais.

## **ABSTRACT**

The goal of this study to analyze the propensity of some university students in *Goiânia* toward recycling actions, utilizing the ANalysis Of VAriance (ANOVA) statistic method of analysis and t Test., through the Statistical Pakege for the Social Science for Windws Program (SPSS for Windws). 313 students from science, humanity and biological field took part of this study. The sample was composed of 59% male and 41% female students who answered a questionnaire that was elaborated for this purpose only. There were open and close questions. The results point out that recycling action plan is much disseminated among the participants in this study, however it shows some aspects that deserve proper attention in order to become this action more frequent.

**KEY WORDS:** environment; health; recycling; environmental education; ecoethic beliefs; pro- environmental behavior.

## SUMÁRIO

EPÍGRAFE .....	iii
RESUMO.....	iv
ABSTRACT .....	v
LISTA DE FIGURAS .....	viii
LISTA DE TABELAS .....	ix
1. INTRODUÇÃO .....	10
2. MEIO AMBIENTE E SAÚDE .....	13
2.1. Interação entre saúde e meio ambiente .....	13
2.2. Meio ambiente e responsabilidade de todos .....	17
2.3. Saúde, poluição e contaminações.....	20
2.4. Exploração e uso dos recursos naturais e danos a saúde integral .....	23
2.5. Ambientalismo e desenvolvimento humano sustentável .....	26
2.6. Um futuro para uma vida saudável do e no planeta Terra .....	34
3. PREDISPOSIÇÃO À RECICLAGEM.....	46
3.1. Origem, classificação e natureza dos resíduos .....	46
3.2. Resíduos e saúde humano-ambiental .....	51
3.3. Reciclagem como uma alternativa .....	53
3.4. Reciclagem como instrumento de inclusão social .....	58
3.5. Reciclagem como desafio e prática produtiva .....	60
3.6. Coletadores de resíduos: atores ecoambientais e trabalhadores na cadeia produtiva informal.....	65
3.7. Crenças, atitudes e práticas pró-ambientais .....	69

4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	77
4.1. Instrumentos.....	77
4.2. Procedimentos. ....	78
4.3. Identificação dos participantes .....	78
4.4. Análise estatística.....	80
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	81
6. CONCLUSÕES .....	89
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	90
ANEXO.....	110

## LISTA DE FIGURAS

**FIGURA 1.** Escala Likert da pergunta “Você acha que reciclar é uma boa coisa?” ..... 81

**FIGURA 2.** Escala Likert da pergunta “Qual é a opinião de seus colegas de curso com relação à reciclagem?” ..... 82

**FIGURA 3.** Escala Likert da pergunta “O quanto o estudo acadêmico tem influenciado suas atitudes e comportamentos a respeito da reciclagem?..... 83

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1.</b> Distribuição dos 313 estudantes analisados, segundo o sexo.....	79
<b>TABELA 2.</b> Distribuição dos analisados conforme seu estado civil. ....	79
<b>TABELA 3.</b> Distribuição dos analisados, de acordo com as áreas de estudo.	79
<b>TABELA 4.</b> Distribuição dos analisados segundo sua autoclassificação quanto à classe social. ....	80
<b>TABELA 5.</b> Distribuição das respostas dos analisados quanto à prática de reciclagem no passado. ....	81
<b>TABELA 6.</b> Análise de Variância comparando as médias de acordo com o curso do analisado à pergunta: “Você acha que reciclar é uma coisa boa?” ...	84
<b>TABELA 7.</b> Médias e desvios padrão das questões: “Você acha que reciclar é uma boa coisa” e “Qual a opinião de seus colegas de curso com relação à reciclagem’ .....	85
<b>TABELA 8.</b> Distribuição das respostas quanto às atitudes e os sentimentos que impulsionam os pesquisados à reciclagem .....	86
<b>TABELA 9.</b> Objetos e materiais mais reciclados pelos participantes.....	86
<b>TABELA 10.</b> Objetos e materiais não reciclados pelos participantes .....	87
<b>TABELA 11.</b> Justificativas apresentadas pelos participantes para não reciclar.....	88

# 1. INTRODUÇÃO

A vida humana integral e saudável e as condições ambientais são inseparáveis e mutuamente interdependentes e constituem um patrimônio, direito e corresponsabilidade de todos os cidadãos do planeta. Considerando a natureza como um objeto de seus interesses, nem todas as ações do ser humano sobre ela têm ocasionado benefícios à própria vida e saúde humana e aos ecossistemas.

Como um sistema vivo, a natureza tem passado por grandes, graves e profundas mudanças constitutivas, estruturais e funcionais. Toda forma de vida cumpre seu itinerário em um determinado meio ambiente que a favorece ou que a intoxica, polui, dizima e a torna enferma. Parte dos recursos naturais não renováveis está em vias de extinção. Seu uso inadequado continuará a provocar outras respostas catastróficas sobre a vida e os meios de vida planetários.

A conciliação do progresso técnico-científico com o desenvolvimento humano sustentável não só é necessária, mas constitui imperativo e urgência para a realidade global. Futuras gerações humanas e ecossistêmicas só terão um planeta habitável se houver mudança do atual paradigma de consumo e de desenvolvimento humano. Devem estar baseadas e sustentadas por consciência, crenças, atitudes e ações com perfis socioecoéticos de novos atores ambientais.

Ante as interpelações das realidades, já mencionadas, a presente investigação busca analisar a predisposição de universitários a ações de reciclagem, um dos meios alternativos aos desafios ecoambientais. Estima-se que universitários jovens sejam os futuros gestores da vida do planeta.

Especificamente, planeja-se investigar se existem diferenças nos comportamentos ligados à reciclagem, de acordo com a área de estudo (exatas,

biológicas e humanas). E, ainda, se existem diferenças nos comportamentos ligados à reciclagem de acordo com o sexo dos participantes.

Desenvolvido em capítulos, o presente trabalho encontra-se disposto da seguinte forma. O capítulo 1 introduz à temática meio ambiente, que envolve todos os povos, habitantes do planeta Terra. O foco da atenção recai, sobretudo, sobre os efeitos causados pelas ações antrópicas ou pelas respostas da natureza a essas ações. O mesmo capítulo apresenta a reciclagem como uma alternativa ambiental e os objetivos da presente investigação.

O capítulo 2 aborda a relação interacional entre o ser humano e o meio ambiente, bem como certas consequências e alterações negativas para a qualidade de vida humana e ecossistêmica. Considera-se, também que à medida que cresce a consciência de tais efeitos, aumenta a corresponsabilidade pelo destino global do planeta e emergem novos atores e novas práticas com perfil ecoéticos.

O capítulo 3 contempla a reciclagem sob vários aspectos, tais como origem, natureza e trato dado à matéria-prima reciclável, como desafio e alternativa ambiental. Ressalta-se o estilo de vida, as condições de trabalho e a atuação ecoambiental dos catadores de resíduos, bem como a influência de crenças, atitudes e comportamentos no tocante ao meio ambiente.

No capítulo 4, encontra-se uma descrição detalhada da metodologia empregada nesta investigação, ou seja, a identificação dos participantes, e suas áreas de estudo. Descrevem-se o instrumento utilizado para a coleta de dados e os procedimentos éticos adotados, segundo a Resolução n.º 196/1996, sobre ética em pesquisa com seres humanos.

O capítulo 5 apresenta os resultados obtidos da amostra utilizada nesta investigação. Expõe também, a análise estatística e a discussão a respeito dos dados.

O capítulo 6 encerra esta dissertação e apresenta as conclusões decorrentes da análise dos dados relativos à predisposição dos universitários de Goiânia quanto à reciclagem. Este capítulo também contém algumas sugestões referentes a possíveis ações futuras à luz dos resultados desta análise e dos dois eixos teóricos abordados.

## **2. MEIO AMBIENTE E SAÚDE**

O meio ambiente constitui alvo de atenção, preocupações e motivo de estudos, acordos, discordâncias, fóruns, conflitos e conferências que envolvem todos os habitantes do planeta Terra. O foco recai, sobretudo, nas decorrentes alterações ambientais e nos efeitos negativos que exercem sobre a saúde humana, provocados pelas ações antrópicas e pelas respostas da natureza a essas ações.

Este capítulo aborda aspectos inerentes à inter-relação entre o ser humano, o meio ambiente e a saúde de ambos.

### **2.1. Interação entre saúde e meio ambiente**

Nos primórdios da existência humana no planeta, o ser humano e o meio ambiente estiveram unidos pela proximidade, interação e harmonia. No entanto, após a Revolução Industrial, o ser humano passou a dominar a natureza e a transformá-la em objeto de seus desejos e projetos, sobretudo econômicos (Castro, 2003). Como decorrência das ações antrópicas, os ecossistemas e o meio ambiente sofrem graduais alterações, que exercem influências negativas na saúde e na qualidade de vida, segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) e o Ministério da Saúde (MS) (Opas/Brasil/MS, 2008). Tais danos resultam, sobretudo, da prática das queimadas (Ribeiro & Assunção, 2002) e das mudanças climáticas (Barcellos *et al.*, 2009).

Saúde e condições ambientais estão intimamente ligadas. O grau de saúde depende diretamente das condições ambientais. Como exemplificação, destacam-se os alimentos contaminados, a escassez de água potável, o desmatamento

desenfreado e a poluição do ar que propiciam o surgimento e a permanência de doenças humanas. “A relação do homem com o meio é cada vez mais determinante na vida dos seres vivos e do planeta como um todo”, assinalam Silva & Gonçalves (2007, p. 1). A relação de mutualidade existente entre o ambiente e o comportamento humano é descrita por Corral-Verdugo (2005) como uma influência contínua que o meio ambiente exerce sobre as percepções, os sentimentos e as ações humanas ante os fatores físicos, contextuais e/ou normativos e a sua influência sobre os componentes sóciofísicos do ambiente.

Para Moser (2005), a relação do ser humano com o espaço-meio ambiente não se limita a uma etapa da história ou a um momento determinado. Ela não se reduz ao presente, pois está também vinculada ao passado e ao futuro. A leitura do passado contribui para a interpretação da realidade atual, por sua vez, possibilita a antecipação das ações futuras.

Segundo Herzog & Strevey (2008), a primeira grande teoria a apresentar aportes a respeito dos efeitos benéficos da natureza sobre o ser humano foi a psicoevolucionista (PET) de Ulrich e colaboradores. Os pesquisadores comprovaram que o contato com a natureza diminui o estresse, aumenta os efeitos de bem-estar emocional e minimiza as reações negativas, decorrentes da fadiga cotidiana e do estresse (Ulrich, 1983; Ulrich *et al*, 1991). A segunda foi a teoria da atenção restauradora (ART), elaborada por Kaplan e Kaplan (Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, 1995), que foca a atenção direta que requer esforço mental e pode causar fadiga. Dentre as expressões mais comuns de fadiga, encontram-se a grosseria e a irritabilidade. De acordo com a ART, o contato com a natureza alivia a fadiga da atenção direcionada, melhora todos os tipos de

funções dela dependentes e relativas às relações interpessoais, além de motivar a reflexão (Herzog & Strevey, 2008).

Nessa mesma direção, Kuo (2001) constatou que pessoas residentes em prédios localizados próximos à natureza experimentavam maior efetividade em vários aspectos da vida.

Tanto a saúde quanto as condições ambientais são objeto de estudo de vários saberes. À medida que os determinantes ecológicos, biofísicos e sociais que, negativamente, afetam a saúde humana, são conhecidos, tornam-se possíveis intervenções preventivas quanto às patologias e permitem o tratamento adequado de doenças já existentes (Rapport, 2002).

Para Placeres *et al.* (2007), os determinantes da saúde das populações são resultantes das interações complexas entre vários fatores em diferentes níveis. Dentre esses fatores, sobressaem os sociais, os econômicos, os ambientais e as características individuais, que estão em estreita relação com a distribuição de recursos existentes. Os pesquisadores mencionados afirmam que a saúde humana sofre grandes alterações decorrentes de fatores ambientais e classificados como:

- a) biológicos;
- b) químicos orgânicos e inorgânicos;
- c) praguicidas;
- d) fertilizantes;
- e) “bifenilos policlorados”;
- f) dioxinas;
- g) furanos;
- h) físicos não mecânicos;

- i) mecânicos;
- j) psicossociais.

Segundo Silva (2009), certos países, como a Itália e Portugal, utilizou apenas o termo ambiente. Em 1935, o naturalista francês Geoffrey de Saint-Hilaire, usou a expressão meio ambiente pela primeira vez. A expressão meio ambiente significa o lugar onde se encontra ou se movimenta um ser vivo e tudo que o rodeia.

Tentar conceituar meio ambiente é um tanto ousado, pois ele é dinâmico e percebido de acordo com óticas, enfoques e referências diferentes, e o próprio conceito é evolutivo e globalizante, como se pode verificar nas definições que se seguem.

A Lei n.º 6.938 (Brasil, 1981) reza que o meio ambiente é um conjunto de condições, leis, influências, alterações e interações de ordem física, química e biológica que permitem, abrigam e regem a vida em todas as suas formas (artigo 3.º). A Constituição Federal Brasileira (Brasil, 1988) amplia o conceito de meio ambiente, dividindo-o em físico ou natural, cultural, artificial (artigo 225) e do trabalho (artigos 200 e 225).

Medina (1999) enfatiza aspectos inter-relacionais e espaciais e os vincula aos dinamismos do meio ambiente. O autor considera o meio ambiente como resultante de um longo processo histórico e relacional recíproco entre a sociedade e a natureza, em espaço e tempo determinados.

Conforme Barcellos *et al.* (2009), os processos relativos ao ambiente-saúde são muito complexos. Envolvem componentes naturais, como o vulcanismo, as explosões solares e a alteração da órbita da Terra, e componentes antropogênicos, como a emissão de gases poluentes, as queimadas, o

desmatamento e a destruição de ecossistemas. Também abrangem fatores políticos, econômicos, sociais e biogeoquímicos, nacionais e internacionais.

As mudanças climáticas e seus impactos negativos sobre a saúde, enfatizam os pesquisadores anteriormente mencionados, ocorrem de forma direta, como ondas de calor, inundações, furacões ou de forma indireta, pelas alterações ambientais e climáticas com modificações dos ecossistemas, como mangues e o Pantanal, por exemplo, a diminuição de chuvas, o aumento de vazões nos rios e o aquecimento global. Flutuações climáticas sazonais, como secas, geadas, vendavais, cheias abruptas, favorecem o surgimento de doenças zoonóticas, com veiculação hídrica, como as hepatites virais, a leptospirose e as doenças diarreicas. Dependendo das características físicas e químicas dos poluentes e das características climáticas, tais como temperatura, umidade e precipitação, os efeitos das mudanças climáticas podem ser potencializados. Portanto, existe grande cumplicidade entre o meio ambiente e a saúde humana, seja de vida ou de morte. Ambos são considerados em vários aspectos.

## **2.2. Meio ambiente e saúde: responsabilidade de todos**

Meio ambiente saudável e saúde integral são conquistas e legados transgeracionais, decorrentes de ações humanas concretas e dos processos evolutivos ambientais da vida no planeta. Ambos são assegurados por leis, valores e crenças universais, expressos em declarações, compromissos e referências ecosociopolíticas, locais e internacionais.

No Brasil, a atual Constituição Federal (Brasil, 1988), em seu artigo 225, dispõe que o meio ambiente e a saúde são questões de direito e de patrimônio de

todos e atribui ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e dele cuidar para proveito das gerações futuras.

Também na Magna Carta, os seguintes artigos, apresentados em síntese, visam a proteção do meio ambiente, de modo a assegurar, a seus cidadãos, condições e meios de vida saudável, em todas as dimensões:

- a) art. 1.º (cidadania e dignidade da pessoa e necessidade de um ambiente sadio);
- b) art. 5º (direitos humanos fundamentais e instrumentos para sua garantia, como o direito à vida, à igualdade);
- c) artigos 23 e 24 (competências quanto à fiscalização e à proteção ao meio ambiente);
- d) art. 30 (proteção do patrimônio histórico-cultural local);
- e) art. 170 (ordem econômica, seguridade, a função social da propriedade, defesa do meio ambiente);
- f) art. 182 (propriedade urbana, função social da cidade e aproveitamento do espaço urbano);
- g) art. 184 (propriedade rural, sua função social e reforma agrária);
- h) art. 186 (questão rural, função social da propriedade rural e aproveitamento adequado dos recursos naturais);
- i) artigos 215 e 216 (proteção do meio ambiente natural, expressão e difusão de diferentes culturas e dos bens materiais e imateriais como patrimônio nacional).

Em 1972, em Estocolmo, Suécia, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Humano, elaborou-se a Declaração sobre o Ambiente Humano. Ela afirma que a melhoria, a conservação, a proteção e o restabelecimento

do meio humano e de uma vida saudável constituem questões de direitos fundamentais para o bem-estar dos povos, o desenvolvimento econômico sustentável e a integridade do ecossistema da Terra. A responsabilidade por tais ações são consideradas um dever dos Estados.

Após duas décadas, em 1992, durante a II Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, também denominada Convenção sobre a Biodiversidade, elaborou-se a Carta da Terra que, em seu 12.º princípio, busca motivar e convocar todo cidadão da Gaia à corresponsabilidade universal. Visa garantir a dignidade humana, a defesa dos direitos de todas as pessoas a um ambiente natural e social saudável, a saúde corporal e bem-estar espiritual, com especial atenção aos direitos dos povos indígenas e de outras minorias.

Para Gamier (2008), também as empresas possuem uma responsabilidade social e ambiental, pois são os principais agentes do desenvolvimento econômico de um país. Acentua o autor que, atualmente, as empresas sofrem condicionamentos pelas regulamentações ambientais e disputam espaço na sociedade mais consciente e exigente quanto às questões ecoambientais. No mesmo texto, o autor enfatiza que “o mundo Global, a despeito de todos os males causados aos mais fracos, trouxe uma inovação interessante, a Responsabilidade Social e Ambiental como diferenciais do mercado” (Gamier, 2008, p. 1).

A legislação, as recomendações e as motivações ambientais são amplas e permitem o surgimento e a ampliação da consciência ecológica e das ações pró-saúde. Contudo, o planeta Terra está enfermo, em consequência da exploração de seus recursos naturais, especialmente os não renováveis e do desequilíbrio de seus ecossistemas. A vida e as condições existentes denunciam um planeta

doente (Lovelock, 2006). Portanto, passa-se à abordagem de alguns fatores inerentes à questão.

### **2.3. Saúde, poluição e contaminações**

Pelo que se sabe, nenhuma espécie animal, vegetal ou outra já existente no planeta Terra possui total imunidade, em relação aos efeitos da poluição, da contaminação de origens, intensidades e mecanismos de atuação diversos.

A Organização das Nações Unidas, segundo Gardner (2002), estima que nos países em desenvolvimento, metade da população sofre de doenças provenientes da contaminação da água e da alimentação e que cerca de um terço da população mundial encontra dificuldade ou impossibilidade de obtenção de água para suprimento de suas necessidades.

O desafio é enorme, e não apenas às autoridades governamentais e às esferas de saúde pública cabe a responsabilidade pela elaboração de estratégias apropriadas para identificar e eliminar fontes poluidoras e contaminantes. A questão abarca e convoca todos os cidadãos planetários, com o objetivo de eliminar e combater toda forma e intensidade de poluição e contágio. Com essa meta, torna-se de fundamental importância uma abordagem mais ampla e detalhada de algumas dessas fontes poluidoras e disseminadoras de contaminação, como os poluentes orgânicos persistentes.

Canizares & Zini (2007) consideram que a ascendência e o incontido processo industrial, com ênfase à indústria de papel e de celulose provocaram o aumento dos poluentes orgânicos persistentes (POPs), substâncias compostas, inseridas no grupo de substâncias tóxicas persistentes, as *persistent toxic substances* (PTS), conhecidos por suas propriedades de alta toxicidade,

bioacumulação, especialmente em tecidos gordurosos, evaporação e deslocamento por longas distâncias por intermédio do ar e do sistema ambiental aquático. Os POPS contaminam as matrizes ambientais, os animais selvagens, os peixes e outros seres vivos aquáticos. Mesmo que a produção desses compostos tenha sido interrompida há mais de quinze anos, a concentração significativa de POPs ainda é observada em animais selvagens. Pela persistência por décadas, promovem prolongadas exposições, até se degradarem em formas menos perigosas. Apresentando nível de risco variado, os POPs “podem atuar como pesticidas poderosos ou atender a diversos usos industriais, ou ainda, podem ser gerados como subprodutos não intencionais de diversos processos industriais e ou de combustão” (Canizares & Zini, 2007, p. 13). Por sua toxicidade potencial, causam danos à biota ou à saúde humana, provocando surgimento de câncer, desordens reprodutivas, alterações neurológica e supressão da imunidade. De acordo com Canizares & Zini (2007), os POPs concentram-se mais nos animais que ocupam o topo da cadeia alimentar. Essas e outras constatações preocupam a comunidade internacional que tem buscado adota medidas para combater a ameaça dos POPS.

Em 2001, realizou-se a Convenção de Estocolmo sobre poluentes orgânicos persistentes, cujas recomendações e sugestões entraram em vigor em maio de 2004. Dentre outros aspectos, a Convenção de Estocolmo tratou da utilização, comercialização, manejo, transporte, armazenamento e o descarte de POPS, de forma sustentável e ambientalmente correta.

A referida convenção, no artigo 6, sugere medidas adequadas, preventivas à saúde humana e ambientalmente compatíveis, para reduzir, armazenar, transportar ou eliminar os resíduos originados de produtos e de artigos que

contenham potencial toxicidade. No artigo 9, a meta de redução dos custos econômicos, ambientais e sociais induz as organizações intergovernamentais e não governamentais a estabelecerem intercâmbio de informações, quanto às alternativas, aos riscos, à redução da produção e à utilização de poluentes orgânicos persistentes. Como os POPs não são a única fonte da poluição e das contaminações atuais, deve-se também levar em conta a poluição e a contaminação por metais pesados.

Os metais pesados constituem outra fonte de preocupação mundial pelas numerosas contaminações tóxicas, pela alta quantidade de contaminantes químicos e de múltiplas consequências negativas à saúde humana, vegetal e ambiental. A incidência maior de contaminação recai sobre o cobre, ferro, manganês, molibolênio, zinco, cobalto, níquel, vanádio, alumínio, prata, cádmio, cromo, chumbo e mercúrio. A contaminação por esses metais produz efeitos carcinógenos, neurotóxicos, hepatotóxicos, teratogênicos, nefrotóxicos e mutagênicos (Muñoz, 2002). A pesquisadora considera que os resíduos sólidos provenientes da agricultura, indústrias, funilarias, laboratórios, hospitais e residências podem conter substâncias químicas tóxicas.

A contaminação ambiental e humana por metais pesados decorre de atividades permanentes de disposição, do modo de tratamento dado aos resíduos sólidos urbanos, da qualidade do ambiente e do grau de segurança na fabricação de certos produtos e da intensidade de consumo e qualidade de produtos que contêm algum metal pesado. Contudo, o meio ambiente e a saúde humana sofrem outras influências e prejuízos, nos planos micro e macrossistêmicos, estruturais e conjunturais, por ações antrópicas inadequadas, tais como as que serão imediatamente abordadas.

## 2.4. Exploração e uso inadequado dos recursos naturais e danos à saúde

Homem, Terra e natureza constituem um trio inseparável e interdependente. “Temos um habitat que nos é consubstancial: nossa matriz, a Terra”, observa Pena-Vega (2003, p. 72). A relação estabelecida entre o ser humano, o planeta Terra e a natureza é muito concreta e se traduz como cuidado ou como degradação, mas também é motivo de metáforas, arte e poesia que expressam atitudes, valores, crenças e comportamentos. Lovelock (2006) concebe *Gaia*, o planeta, como um organismo sistêmico, vivo e enfermo. Esse sistema é revelador de um estreito acoplamento entre a evolução dos organismos e o seu meio ambiente, que se dá por meio de dinamos autorreguladores.

Quando nômade, o ser humano exerceu práticas predominantemente extrativistas. Posteriormente, na agricultura, pecuária, mineração, utilizam-se recursos hídricos, vegetais e animais e outros, segundo paradigmas e interesses industriais e comerciais, com uma compreensão equivocada de que os recursos naturais são ilimitados e, como tais, inesgotáveis (Castro, 2003). O desrespeito e a exploração indiscriminados da natureza foram denunciados pela Carta da Terra (1992, p. 1): “os padrões dominantes de produção e consumo estão causando devastação ambiental, redução dos recursos e uma massiva extinção de espécies”. Vieira (2007) afirma que há “retirada de mais recursos do meio natural do que sua capacidade de regeneração” (p. 1). Para Corral-Verdugo (2003), a incorporação da cultura nas relações ambiente e comportamento é necessária, pois diferentes culturas produzem visões ambientais distintas que, são muitas vezes, motivos de divergências e conflitos. Com a necessidade de

equacionar problemas vinculados às interações ambiente e comportamento, deu-se o surgimento da Psicologia Ambiental.

A biodiversidade, foco da II Conferência Mundial para o Meio Ambiente/ECO 92 (1992), realizada no Rio de Janeiro, encontra-se ameaçada e com seus sistemas reguladores em crise, em decorrência de práticas inadequadas, depredadoras, exploratórias, extrativista, das atividades poluentes dos recursos naturais. Geralmente, são práticas exercidas sem monitoramento e sem avaliação das suas consequências danosas. Tais ações são alicerçadas em crenças antagônicas, valores e atitudes a respeito do meio ambiente e do uso e conservação de elementos da natureza como a água (Corral-Verdugo, 2003; Corral-Verdugo *et al.*, 2002) e regidas por paradigmas e consciência ética utilitarista (Castro, 2003). Lovelock (2006, p. 158) adverte que “se nós adiarmos a nossa decisão de parar de derrubar árvores até que 70 por cento delas sejam derrubadas, poderá ser tarde demais; de qualquer maneira, as restantes também morrerão”.

Os pesquisadores Pinheiro *et al.* (2000) verificaram que os minerais pesados causam irreparáveis e irreversíveis danos à saúde humana, por seus efeitos tóxicos e cumulativos no organismo, além de contaminarem e envenenarem águas, peixes e outros viventes. Placeres *et al.* (2007) associam lesões renais à presença de mercúrio, de erosões de depósitos naturais, resíduos de fábricas e refinarias e certos cultivos de solo, e também ao cádmio, originado de tubos galvanizados, refinarias de metais, líquidos de baterias usadas, pinturas e erosões de depósitos naturais. De alta relevância são as mudanças climáticas, o estreitamento e a deteriorização da camada de ozônio, associado ao efeito estufa ou aquecimento global do planeta. Segundo Azevedo (2009, p. 1), Svante

Arrherius (1896) já apontara tais efeitos. A Organização Pan-Americana de Saúde, o Ministério da Saúde, a Superintendência de Vigilância Pública e a Fundação Osvaldo Cruz (Opas/Brasil/MS/SVP/FOC, 2008) atribuem a tais fatores a alta produção de gases poluentes, como o clorofluorocarbono (CFC), os halons e o brometo de metila (Convênio de Viena, 1983; Protocolo de Montreal, 1987).

Tanto a Terra como o meio ambiente e a saúde dos seres humanos são afetados por graves danos, pelo uso não monitorado de agrotóxicos na agricultura, pela grande variedade de componentes químicos e, também, biológicos (Peres *et al.*, 2005).

Dentre outras alterações ambientais negativas, figuram o gradual e, ainda, o incontido assoreamento dos rios, a contaminação das águas, a seca de nascentes e o rápido aumento do processo de desertificação. Não menos relevantes são as numerosas e destruidoras enchentes e demais desastres naturais e o derretimento das geleiras. Essa e outras alterações ambientais modificam radicalmente o quimiogeoambiente planetário e provocam graves transtornos à saúde e à qualidade de vida humana.

Conforme Schmidt (2006, p. 7), “as situações ambientais e demográficas são as que mais favorecem o aparecimento de novas doenças” e, por Santos (2006, p. 9), “é importante o papel desempenhado pelos fatores demográficos associados às doenças emergentes e reemergentes”. Considerando a interação humana e meio ambiente, Martins *et al.* (2004) enfatizam que os fatores idade, perfil de saúde, condições sociais e vulnerabilidade fisiológica, também, contribuem, direta e consideravelmente nas respostas humanas para mudanças climáticas.

Com o progressivo desenvolvimento tecnológico e industrial, o meio ambiente e o ser humano passaram também a sofrer influências de fatores externos, não naturais, tais como a poluição sonora (Lacerda *et al.*, 2005; Santos, 2001) e as vibrações. O Novo Código Civil Brasileiro de 2002, em seu art. 1.277, reza que “o proprietário ou o possuidor de um prédio tem o direito de fazer cessar as interferências prejudiciais à segurança, ao sossego e à saúde dos que o habitam, provocados pela utilização de propriedade vizinha” (Brasil, 2002). Ljungberg & Neely (2007) investigaram o grau de experiência subjetiva de estresse humano relacionado à exposição a ruídos e a vibrações associados e separados. Os autores constataram que o nível de desempenho não foi negativamente afetado por estresse nem pela exposição ao referido meio ambiente. Não obstante, os participantes, subjetivamente, alegaram experimentar maior estresse e encontrar maior dificuldade em realizar tarefas cognitivas, quando expostos ao barulho ou a vibrações em todo o corpo.

## **2.5. Ambientalismo e desenvolvimento humano sustentável**

O ambientalismo tem raízes históricas na Inglaterra, pois já, em 1956 criou-se a lei do ar puro, que estabelecia limites para a emissão de poluentes e os níveis aceitáveis de qualidade do ar. No decorrer da década de 1960, multiplicaram-se os movimentos ambientalistas e ecológicos por vários países da Europa Ocidental, e desde os meados da mesma década, realizam-se pesquisas científicas a respeito, com a utilização de medidas estratégicas. A questão é motivo de articulação de redes sociais, fóruns, parceria, busca comum de soluções alternativas, do surgimento de organizações não governamentais (ONGs), de políticas públicas

participativas, de compromissos multissetoriais. Enfim, trata-se de uma instigante questão de futuro para a vida no e do planeta Terra (Jacobi, 2000).

Com rápida expansão, o ambientalismo, na década de 1970, foi caracterizado nos Estados Unidos da América (EUA) e na Europa Ocidental por intensas atividades de grupos ecológicos e partidos verdes que, com base na consciência ecológica, pressionavam as instituições financeiras internacionais para assumirem atitudes diferentes diante das questões vinculadas à natureza. Dentre os vários eventos ambientais ocorridos no período, destacam-se a Convenção das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, com a elaboração da Declaração de Princípios sobre Proteção do Meio Ambiente e a Conferência de Estocolmo sobre o Ambiente Humano, ambas ocorridas em 1972.

Na legislação ambiental brasileira, há numerosos dispositivos legais publicados em períodos distintos, com anos de separação entre eles. As primeiras leis específicas de proteção ambiental, segundo Silva (2000), surgiram na década de 1930, tais como

- a) Código das Águas (Decreto n.º 24.643/34);
- b) Código de Caça e o de Mineração; a Lei de Proteção da Fauna (Decreto n.º 24.645/34), revogado pelo Decreto n.º 11/91. DOU de 21 de janeiro de 1991;
- c) Decreto n.º 25/37 sobre a proteção ao Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Na década de 1960, a legislação ambiental foi enriquecida com 5

- a) o Estatuto da Terra (Lei n.º 4.504/64);
- b) o novo Código Florestal (Lei n.º 4.771/65);
- c) a nova Lei de Proteção da Fauna (Lei n.º 5.197/67);

- d) a Política Nacional do Saneamento Básico (Decreto nº. 248/67);
- e) a criação do Conselho Nacional de Controle da Poluição Ambiental (CNCPA) pelo (Decreto nº. 303/67).

No ano de 1973, no Brasil, mediante o Decreto nº. 73.030 /73, art. 1.º, foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), para orientar a conservação do meio ambiente e o uso racional dos recursos naturais.

A partir da década de 1980, a legislação ambiental brasileira teve maior impulso com a promulgação de

- a) Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), estabelecida mediante a Lei n.º 6.938/81, alterada pela Lei n.º 10.165/2000;
- b) a Lei n.º 7.347/85, sobre a responsabilidade por danos causados ao meio ambiente;
- c) a Constituição Federal de 1988, envolvendo a população na preservação e na defesa ambiental, (art. 225) e o direito à proteção ambiental, (artigo 5.º, inciso LXXIII);
- d) a Resolução n.º 237/97, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), sobre a regulamentação dos aspectos de Licenciamento estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente;
- e) a Resolução n.º 229/97, do Conama, que regulamenta o uso de substâncias controladas que destroem a camada de ozônio;
- f) a Resolução n.º 023/97, do Conama, que regulamenta a importação e o uso de resíduos perigosos; a Lei nº. 9.605/98, sobre sanções penais e administrativas relativas às atividades lesivas ao meio ambiente;

- g) a Lei n.º 9966/00 que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências;
- h) a Resolução n.º 267/00, do Conama, que trata da proibição de substâncias que destroem a camada de ozônio;
- i) a Portaria n.º 230/02, que aprova o regimento do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama); a Portaria n.º 220/03, que institui o Comitê de Integração de Políticas Ambientais (Cipam);
- j) a Resolução n.º 330/03, do Conama, que institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos;
- k) Outras leis, portarias e resoluções similares.

Progressivamente, a temática ambiental passou a contar com novos atores e a assumir um caráter multissetorial. Multiplicaram-se as pesquisas científicas, as práticas e parcerias interdisciplinares, os movimentos ambientalistas, o engajamento de grupos socioambientais, empresariais e governamentais, fóruns, ONGs, programas específicos e empresas privadas, visando à conservação e o uso sustentável da biodiversidade (Jacobi, 2006).

No Brasil, o despertar para as questões ecoambientais, tanto a ampliação da consciência ambiental, como o compromisso ecológico receberam impulso com a Conferência de Estocolmo, sobre *mudanças climáticas*, realizada na Suécia, em 1972 (Jacobi, 2000). A partir de então, sucederam-se outras conferências, como a II Conferência Mundial para o Meio Ambiente ou “Convenção sobre a Biodiversidade” ou Eco 92, na qual surgiu a Agenda 21

internacional, cabendo a cada país, adaptá-la, segundo as próprias necessidades. O Ministério do Meio ambiente (MMA) apresenta a Agenda 21 Brasileira tendo como eixo central a sustentabilidade compatível com o crescimento econômico, a justiça social e a conservação ambiental.

No entanto, para Ângulo *et al.* (2001), no Brasil, a questão ambiental vincula-se ao controle policial e está associada à preservação da natureza e ao controle da poluição do ar e à deposição em aterros ecologicamente adequados.

O ser humano com seu dinamismo e inteligência, ao longo da história, têm sido criativo e transformador, em contínuo processo evolutivo. No entanto, com o afã das invenções, de seus desejos, possibilidades e realizações, ele demonstra não perceber, de imediato, todo o alcance e as consequências processuais de suas ações e desenvolvimento. O Plano das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) introduziu o conceito de desenvolvimento humano sustentável, que promove a adoção de políticas públicas que considerem as pessoas e não a acumulação de riquezas como propósito do desenvolvimento (Pnud, 1990).

É evidente que o atual padrão de vida humano é caracterizado por alto índice de consumo e conseqüente descartabilidade, grande e crescente consumo de energia, maior uso de bens naturais não renováveis, maior emissão de gases, aumento na geração de resíduos e de poluição ambiental (Muñoz, 2002).

Para alguns pesquisadores, a água é um dos recursos naturais não renováveis que constitui grande desafio para as políticas de sustentabilidade. Referendados nos estudos de Somerville & Briscoe (2001) e Flavin (2002), Corral-Verdugo & Frias (2006) destacam que a escassez e a contaminação da água estão entre os principais problemas ambientais a serem enfrentados no século

XXI, pelo fato de muitas comunidades já enfrentarem a carência e terem acesso limitado à água potável.

Com as constatações das múltiplas consequências negativas das ações antrópicas sobre a natureza e de suas respostas às intervenções humanas, cresce a preocupação com a forma de desenvolvimento humano. Em meio a esse amplo contexto, emerge a necessidade de buscar alternativas estratégicas, promover medidas e práticas que visem salvar as vidas no e do planeta. A realidade planetária exige técnicas, meios e métodos novos e mais eficientes que possibilitem melhor articulação entre o desenvolvimento humano e o uso, a conservação, a reutilização dos recursos naturais e a redução dos danos ambientais e humanos, tanto nos países em desenvolvimento quanto nos desenvolvidos (II CMMA, 1992).

Para Milfont & Duckitt (2004) e Castro *et al.* (2009), o novo paradigma do meio ambiente admite a possibilidade de coexistência entre uso e preservação dos recursos naturais, por meio de um desenvolvimento humano sustentável balanceado e conciliador. É o caso da reciclagem, prática um tanto ambivalente, mas que tem sido relevante, tendo em vista que ações de conservação ambiental se tornaram um imperativo no processo de desenvolvimento sustentável.

Ao tratarem das implicações da Convenção de Estocolmo para a indústria de celulose e papel, Canizares & Zini (2007) enfatizam a importância de programas de monitoramento ambiental. Os autores ressaltam o Programa de Monitoramento Ambiental de Efeitos, o *Environmental Effects Monitoring* (EEM), que abrange as indústrias de papel e celulose, ou C & P, no Canadá. O EEM tem como objetivo a proteção da biota, do habitat aquático e a redução do consumo desses recursos.

Fundamentada em princípios éticos, sociais, universais e ambientais, a Carta da Terra (1992) convoca a humanidade para congregar esforços, somando forças, tendo em vista a geração de uma sociedade global sustentável. Segundo o documento, a sociedade deve alicerçar-se nos direitos humanos universais, na democracia, na promoção da não violência, na justiça econômica equitativa e no cuidado com a natureza e a vida dos sistemas ecológicos do planeta (Princípios da Carta da Terra, 1992).

Por sua vez, a Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), ou Conferência/Declaração do Milênio (CD), ocorrida em 2000, estabelecem os Objetivos para o Desenvolvimento do Milênio (ODM). Qualidade de vida e respeito ao meio ambiente (seu oitavo objetivo) tem por finalidade garantir a sustentabilidade ambiental (Pnud,2000). O IV capítulo da Declaração para o Milênio foi denominado Proteção do meio ambiente comum. Dentre as metas internacionais comuns estabelecidas para o desenvolvimento da qualidade de vida e respeito ao meio ambiente, destaca-se a garantia da sustentabilidade ambiental. Para alcançá-la foram estabelecidas as seguintes prioridades:

- a) integrar os princípios do desenvolvimento sustentável e a reversão da perda de recursos ambientais nas políticas públicas e nos programas nacionais;
- b) reduzir pela metade à proporção da população sem acesso permanente e sustentável à água potável segura e o esgotamento sanitário, até 2015;
- c) alcançar uma melhora significativa nas vidas de pelo menos 100 milhões de habitantes de bairros degradados, até 2020 (Onu/ODM, 2000).

Sato & Medeiros (2004) vinculam a identidade humana à natureza e ao ambiente. Afirmam que “é por isso que a noção de sustentabilidade dos povos clama, hoje, pela dimensão ambiental” (p. 110).

Há muita discussão a respeito da sustentabilidade ambiental associada ao processo de desenvolvimento humano e ao futuro no e do planeta Terra. O ex-ministro do Meio Ambiente, José Carlos Carvalho (2002) declara que a construção da sustentabilidade, no Brasil, constitui um enorme desafio. Para ele, esta tarefa é possível, se houver um paradigma de desenvolvimento e que a sustentabilidade se alicerce em fatores econômicos, ambientais e sociais, simultaneamente.

Embora haja considerações, convergentes ou não, a respeito das questões ambientais e tenha aumentado a consciência quanto à necessidade de gestão socioambiental, além de muitas empresas terem adotado o discurso da sustentabilidade, na prática cotidiana, há muitos conflitos ou discursos contrários à ação efetiva. Segundo Vieira (2007), as práticas pró-ambientais nas organizações ocorrem processualmente e refletem as relações que os diferentes atores estabelecem no espaço organizacional. Enfatiza o pesquisador que tanto a sustentabilidade quanto a gestão socioambiental são responsabilidade e tarefa de todos, do Estado e dos cidadãos, e exigem o estabelecimento de novos rumos de mercado e novas práticas sociais.

Para Coelho & Guardabassi (2007), o desenvolvimento humano técnico e industrial não é incompatível com a sustentabilidade ambiental. O desafio consiste na manutenção e nos monitoramentos qualificados de áreas geográficas, dos meios e das tecnologias empregados, no processo de desenvolvimento, que promovam a sustentabilidade social dos ecossistemas e social. Afirmar Boff (2002,

p.124): “A convivialidade visa combinar o valor técnico da produção material com o valor ético da produção social e espiritual”, pois só assim a humanidade e seu habitat terreno sobreviverão.

## **2.6. Um futuro para uma vida saudável do e no planeta Terra**

Tentar definir saúde ou bem-estar biopsicossocial e conceituar qualidade de vida constitui uma questão complexa e abrange diversos fatores interferentes, modelos, articulações multifacetárias e a dimensão subjetiva de cada indivíduo e de cada grupo específico. Dentre outros fatores, destacam-se as percepções individuais, os referenciais teóricos, os valores éticos, culturais, religiosos, os enfoques plurais, as condições ambientais e o estilo de vida, o contexto socioambiental e cultural, as necessidades subjetivas e as expectativas do ser humano (Uchoa *et al.*, 2002).

A saúde definida como “o estado do mais completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de enfermidade”, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1948, conforme parecer de Segre & Ferraz (1997), é um conceito reduzido, pois não apresenta abrangência e nem responde à atual realidade, socioambiental. Consideram os autores que uma nova definição de saúde e de saúde integral se faz necessária, pois a qualidade de vida humana está intrinsecamente vinculada ao grau de equilíbrio e de saúde humano-ambiental, constituindo uma desafiante tarefa para a humanidade, os governos e as ciências.

Conforme a publicação Opas/Brasil/MS/SVS/FOC (2008), a ausência e a escassez de dados históricos e a inadequação de metodologias tradicionais utilizadas constituem grandes desafios que dificultam uma avaliação fidedigna

dos possíveis impactos sobre a saúde provocados pelos processos de mudanças globais. Tal dificuldade ocorre especialmente no Brasil, em virtude de sua dimensão continental. O documento afirma também que, na questão da saúde, a capacidade brasileira de analisar dados e ocorrências e de apresentar meios, como diagnóstico, prevenção e redução da vulnerabilidade social, ainda, está bem aquém da necessidade.

A mencionada publicação enfatiza que as consequências das mudanças climáticas podem ser minimizadas por meio de medidas preventivas, como a vigilância epidemiológica e monitoramento da dinâmica climática, tendo em vista a saúde e a qualidade de vida. Porém, o monitoramento ambiental só se tornará eficiente se dispuser de sensoriamento remoto, novas tecnologias, análises de extensas séries temporais, sistemas de alerta, satélites de alta resolução temporal, estações meteorológicas e uso do geoprocessamento.

Com base na consciência evolutiva quanto à gravidade da realidade ecoplanetária e da corresponsabilidade socioambiental, a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas ou Conferência do Milênio (2000), nos itens 21, 22 e 23, destacou o emprego de todos os esforços possíveis, para uma reversão da perda dos recursos ambientais e garantia de um futuro para o planeta. A mesma assembleia reconheceu que a atividade humana põe em risco o meio ambiente e pode comprometê-lo pela exploração dos recursos não renováveis e encorajou o apoio aos princípios do desenvolvimento sustentável, enunciados na Agenda 21. Tomou, também, a decisão de adotar uma nova ética de conservação, ressaltando o compromisso com a redução da emissão de gases e a necessidade de intensos esforços coletivos para a administração, a conservação e o desenvolvimento sustentável de todos os tipos de florestas. Insistiu no combate à

desertificação e à exploração não monitorada dos recursos hídricos, bem como defendeu o acesso a um *abastecimento adequado*. Enfatizou a necessidade de maior cooperação em prol da diminuição das catástrofes naturais e as provocadas pelos seres humanos.

O amanhã para a vida de e em Gaia depende do querer e dos comportamentos de seus habitantes no terceiro milênio. A Carta da Terra (1992) deixa claro que cuidar da terra e uns dos outros ou arriscar a destruição da vida humana e da biodiversidade é uma questão de escolha. A Carta ainda enfatiza que são necessárias mudanças fundamentais dos valores, instituições e modos de vida do planeta. Com outro enfoque, Gamier (2008) apresenta como um possível fator de mudança planetária o reconhecimento de investidores e consumidores de sua responsabilidade ambiental e social como valor permanente.

Para Mannetti *et al.* (2004), há uma variância entre a intenção de reciclar e o cultivo de comportamentos planejados, autodisciplinados e transformadores. E o autor, vincula tal correlação ao processo de reciclagem de matéria, normalmente descartada como lixo ou entulho.

Referindo-se a estratégias e ações para o futuro, Barcellos *et al.* (2009,p. 298) afirmam que, “em tempos de mudanças globais, uma das mais importantes e necessárias mudanças é a alteração nas políticas institucionais, em escala global e local”. Sendo os processos de mudanças estruturais e globais, sobretudo, resultantes de ações conscientes e intencionais do ser humano, faz-se pertinente considerar a possibilidade de um futuro diferenciado, pela atuação de novos agentes, com perfil ecoético.

Em geral, os meios de comunicação e o público brasileiro tendem a não realçar o interesse e o envolvimento da juventude com as questões ecoambientais e suas incidências sobre as várias formas de vida e a saúde humana integral. Eventos e iniciativas atestam que uma parcela da juventude está atenta e consciente quanto à dimensão ecológica no processual exercício da cidadania, e se faz cogestora, coparticipante e corresponsável pelo destino da vida e da própria Gaia. A prova da emergência desses novos atores ambientais encontra-se na decisão dos representantes da juventude brasileira na Conferência Nacional da Juventude (CNJ), iniciada em setembro de 2007 e concluída entre os dias 27 e 30 de abril 2008, em Brasília, Distrito Federal (DF) Brasil, (Secretaria Geral da Presidência da República/Secretaria Nacional a Juventude, 2008).

Dentre as 22 prioridades escolhidas está o meio ambiente, eleito como a quarta prioridade, com ênfase à criação de uma política nacional de juventude e meio ambiente, com a participação de jovens no processo de construção, execução, avaliação e decisão. A mesma prioridade encoraja o fortalecimento dos movimentos juvenis para construção de sociedades sustentáveis.

No mesmo evento, o grupo temático que trata do meio ambiente sugeriu a inclusão, no art. 26 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1986, Lei de Diretrizes de Base (LDB), a promoção de estudo, educação e capacitação ambiental estudantil e a criação de agentes jovens de educação e vigilância ambiental (Relatório do grupo temático sobre o meio ambiente/Primeira Conferência Nacional da Juventude, 2008).

Ao mesmo tempo em que a juventude emerge como corresponsável pelo destino de Gaia e de seus habitantes, percebe-se que há confiança social nela

como ator ambiental. A II Conferência Nacional do Meio Ambiente (II CNMA), cujo tema geral foi política ambiental integrada e o uso sustentável dos recursos naturais, realizou-se em Brasília, entre 10 e 13 de dezembro, de 2005. Em relação ao tema específico fortalecimento do sistema nacional e meio ambiente a conferência expressa um voto de confiança às ações promovidas por movimentos de jovens, como referência de política de educação ambiental no meio ambiente brasileiro. Decide, ainda, promover a inclusão do programa juventude e meio ambiente bem como dos eventos e ações de juventude pró-ambientais, estimulando o protagonismo juvenil (II Conferência Nacional do Meio Ambiente, 2005).

A III Conferência Nacional do Meio Ambiente (III CNMA) desenvolveu como temática geral as mudanças climáticas, e foi realizada entre os dias 7 e 10 de maio de 2008, na capital federal. Nela aconteceu o lançamento da segunda edição da revista *Agenda 21 e Juventude*, mais um evento-marco do compromisso e do interesse de brasileiros jovens pelas questões ecosocioambientais e de saúde. O periódico tem a finalidade de continuar a discutir e aprofundar o conhecimento e a reflexão acerca do meio ambiente, estimulando maior participação e fortalecimento de coletivos jovens, movimentos sociais de juventude, processos de Agenda 21 locais e outros (Revista Agenda 21 e Juventude, 2008). Expressivo, também, foi o compromisso jovem no Fórum Social Mundial (FSM), ocorrido de 27 de janeiro a 1-º de fevereiro de 2009, em Belém do Pará, que desenvolveu o tema “Um outro mundo é possível”. Quinze mil jovens do mundo, com expressiva representação brasileira, uniram-se em um só grito de ordem: “A juventude daqui pra frente é pelo meio ambiente”! (Fórum Social Mundial, 2009).

A cada dia cresce o número de novos atores ambientais, como empresas, instituições, ONGs, grupos e indivíduos que sentem os clamores da Gaia enferma e se empenham por sua causa. A própria Constituição Brasileira de 1988, nos artigos 5º e 129, garante aos cidadãos a utilização da Ação Popular em prol do patrimônio público, do meio ambiente, da moralidade administrativa, do patrimônio histórico e cultural.

Dentre as iniciativas e práticas existentes vinculadas à preservação do meio ambiente, ao cuidado com a saúde e ao desenvolvimento sustentável, destacam-se:

- a) uso de maior tecnologia pela conservação do meio ambiente;
- b) a coleta seletiva e destinação adequada do lixo;
- c) maior número de construção de aterros sanitários;
- d) cooperação internacional no tocante à gestão de resíduos sólidos e diminuição de gases poluentes;
- e) promoção de ecoturismo educativo;
- f) compensações de emissões atmosféricas em áreas saturadas, como incentivo ao crédito de carbono;
- g) projetos e investimento de recuperação e preservação de matas ciliares, mananciais hídricos e da Mata Atlântica;
- h) encorajamento e apoio aos princípios do desenvolvimento sustentável, propostos pela Agenda 21;
- i) maior zelo e ampliação de reservas legais e unidades de preservação;
- j) gerenciamento e recuperação de solos contaminados;
- k) combate ao desmatamento ilegal ou conservação à biodiversidade;

l) estabelecimento do Prêmio Nacional de Conservação e uso Racional da Energia, criado pelo Ministério de Minas e Energia, em 1993, em seis categorias com o objetivo de “reconhecer e premiar representantes de diversos seguimentos da sociedade que se destacam no desenvolvimento de projetos que visem ao uso racional e eficiente de energia no país” (Brasil, 1993);

m) educação ambiental

n) investimentos em estudos, experiências, projetos, métodos e técnicas de reciclagens, especialmente do lixo, tanto biodegradável quanto não biodegradável.

Como agentes de uma nova cultura, emergem empresas socialmente responsáveis, que assumem comportamentos éticos diferenciados, na promoção do desenvolvimento econômico. Busca-se assegurar a sustentabilidade ambiental, promovendo a “melhoria da qualidade de vida de sua força de trabalho, de suas famílias, da comunidade local e da sociedade como um todo” (Gamier, 2008, p. 1-2).

No Brasil, vigoram práticas, referências legais e teóricas a respeito da educação ambiental, dos espaços e compromissos juvenis já conquistados e assumidos. É evidente que parte da juventude brasileira apresenta um perfil ecologicamente protagonista e socioético responsável, capaz de engendrar uma nova ecocultura tendo em vista um futuro ambiental planetário.

Com o intuito de despertar a consciência e a corresponsabilidade ecoambiental, de fomentar comportamentos cotidianos intencionais pró-ambientais (Fujii, 2006) e de congregar esforços e ações também coletivamente, elaboram-se leis, estabelecem-se projetos, empenha-se para a efetivação de

uma educação ambiental. Além disso, realizam-se programas, conferências regionais, nacionais e internacionais e eventos diversos com caráter ambiental.

A denominação educação ambiental (*environmental education*) foi lançada na Inglaterra durante uma Conferência de Educação ocorrida na Universidade de Leele, em 1965 (Botelho, 1998 apud Neves, 2005). Desde então, a expressão tem assumido caráter naturalista, positivista, contextual e associado à educação para a sustentabilidade. Ela tem passado por variadas interpretações, segundo a influência e a vivência de cada indivíduo e conforme cada contexto (Adams, 2005).

Com a evolução de seu conceito, pedagogia e metodologia, “a educação ambiental surge como uma das possíveis estratégias para o enfrentamento da crise civilizatória de dupla ordem, cultural e social” (Sorrentino *et al.*, 2005, p. 285). Passa-se, então, a considerar alguns conceitos e atribuições referentes à educação ambiental.

A Conferência de Estocolmo (1972), segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação e Cultura (Unesco, 1976; Guimarães *et al.*, 2009) atribuiu à educação ambiental a finalidade de, permanentemente, formar uma população mundial consciente, imbuída de conhecimentos, valores, habilidades, acúmulo de experiências e determinação quanto à prática de ações pró-ambientais. Este objetivo deve ser alcançado tanto individual como coletivamente, na busca de resoluções dos problemas ambientais existentes e na prevenção dos futuros.

A educação ambiental é definida pela Lei federal brasileira n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, artigo 2.º, como um processo, articulado em todos os níveis e modalidades de educação formal e informal. Por tal processo, indivíduos e

comunidades constroem conhecimentos e valores, desenvolvem habilidades, formam atitudes e assumem comportamentos favoráveis à conservação do meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável.

Delineando a educação ambiental, Cumplido & Prieto (2009) declaram que ela deve valorizar todas as formas de conhecimento, perpassar todas as disciplinas, ser trabalhada desde a infância, como um processo de aprendizagem contínua e utilizar metodologias participativas. Ela deve visar a consciência ecológica, a aquisição de habilidades, conhecimentos, experiências, valores e o envolvimento afetivo com a causa ambiental. Consideram esses autores que a educação ambiental é um estudo científico das interações do ser humano com a natureza, que incorpora as dimensões históricas, políticas, socioeconômicas e culturais, sobretudo, valorizando o ambiente em que se vive. As pesquisadoras sugerem uma revisão da concepção de ensino de educação ambiental e apontam a necessidade de uma alfabetização ecológica.

Adão (2009), ao constatar a necessidade de uma mudança emergencial e radical e a possibilidade de uma nova ordem, sugere um processo de rehumanização do homem, que inclui a desmistificação das necessidades consumistas e de outras lógicas diferentes daquelas do mercado. Para tanto, propõe a educação ambiental como um instrumento de transformação e de construção de uma identidade ambiental. Conforme o autor, a educação ambiental tem o caráter crítico por analisar as relações socioeconômicas atuais como insustentáveis, e, caráter inovador por atribuir aos indivíduos a responsabilidade da garantia do equilíbrio dos ecossistemas (Adão, 2009).

Segundo Quintas (2000, p. 10), Coordenador Geral de Educação Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (Ibama), “todo processo educativo é

antes de tudo um processo de intervenção na realidade vivida em que educador e educando, numa prática dialógica, constroem o conhecimento sobre ela, objetivando a sua transformação”. Ressalta que o órgão pratica a educação ambiental pela organização de espaços pedagógicos, tendo em vista a produção e a aquisição de conhecimentos e habilidades para o desenvolvimento de atividades. O Ibama tem como foco os recursos naturais renováveis passíveis de uso sustentável por grupos sociais.

Para Ribeiro & Günther (2003), a integração entre educação ambiental e o saneamento básico constitui uma estratégia viável e necessária para lograr a promoção da saúde e de um meio ambiente sustentável.

No parecer de Carvalho (2001), a construção de um nexos entre o meio ambiente e a educação ambiental representa um grande desafio em razão dos muitos ideários ambientais, princípios pedagógicos, metodologias e propostas e pondera que a educação ambiental popular parece estabelecer uma mediação afinada à agroecologia rural. Loureiro & Cunha (2009) consideram necessária a aproximação entre educação ambiental e unidades de conservação ambiental. Afirmam que, no Brasil, as iniciativas de educação ambiental em unidades de conservação ambiental crescem e se diversificam e que elas também se consolidam em espaços de gestão pública.

A educação ambiental é um instrumento provocador e pode proporcionar mudanças de comportamentos na relação homem-sociedade-natureza (Castro, 2003).

Sorrentino (1993) assinala que, com a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilissi, 1977, realizada na Geórgia, antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), a educação ambiental vem

conquistando espaço e impulsionou, nos anos 1980, o surgimento de legislações específicas e de conselhos nacionais do meio ambiente.

Associando as diferentes formas de educação ambiental a uma auto teoria e à prática interdisciplinar, Materezi (2008) interliga espaços/lugares e estruturas/relações, educação ambiental em escolas com a própria vida.

A educação ambiental pode estar presente em políticas públicas, internacionais, governos, organizações não governamentais e em empresas, como uma estratégia eficaz de conscientização, transformação de antigos hábitos e costumes, conceitos, paradigmas relacionais com a natureza e o meio ambiente. Envolve pessoas de todas as idades e credos, classes sociais, grupos, associações, empresas e organizações governamentais, religiosas, com fins filantrópicos ou lucrativos.

Segundo Carvalho (2001), uma educação em conformidade com o novo paradigma ambiental tende a ir além das compreensões e das configurações históricas de ecossistema e de espaço socioambiental. A afirmação da autora possibilita considerar que o processo educativo, conforme o novo paradigma ambiental, abrange múltiplas e ilimitadas ações alternativas, dentre outras, a reciclagem, temática que será objeto de estudo do capítulo posterior.

### **3. PREDISPOSIÇÃO A RECICLAGEM**

O modelo de desenvolvimento técnico e industrial progressivo, o crescimento demográfico, o paradigma de qualidade de vida caracterizado por um alto padrão de consumo, dentre outros fatores, muito colaboram para a devastação dos recursos naturais não renováveis e para o volume de resíduos espalhados pelo planeta Terra (Silva, 2006). Preocupantes e desafiadores são os impactos, os riscos potenciais e os efeitos complexos e difusos sobre a saúde humana, como doenças viróticas e bacterianas, tais como diarreias, dengue, tétano, leptospirose, febre tifóide e sobre a biosfera e a biota, como a poluição do solo, das águas, do ar, dos animais, alimentos, plantas, alterações climáticas e outras.

Diante dos numerosos desafios estabelecidos pelos resíduos de origem e natureza diversificadas, os órgãos governamentais, as ciências, as ONGs, as empresas e os cidadãos do planeta sentem-se impelidos a buscarem alternativas para a questão. Por décadas, buscaram-se soluções para a demanda dos resíduos naturais e antrópicos, destinando-os a lixões ou vazadouros, a aterros sanitários controlados ou utilizando o processo milenar da incineração. Acontece, porém, que os transtornos se multiplicaram e tais tentativas de solução já não respondem às atuais exigências ecoambientais e humanas, especialmente nos grandes centros urbanos e seu entorno.

Nesse contexto, emergem múltiplos processamentos e tecnologias de reciclagem, como tentativas de alternativas de solução, socioambiental correta, viável economicamente e compatível ao desenvolvimento sustentável. Portanto, torna-se oportuno abordar alguns aspectos a ela vinculados.

### 3.1. Origem, classificação e natureza dos resíduos

Os resíduos ou lixo produzidos, acumulados e espalhados pelo planeta Terra são agrupados pela sua origem orgânica, animal ou vegetal ou segundo a produção de bens de consumo duráveis, como pontes, edifícios, estradas ou, ainda não duráveis, como as embalagens descartáveis, dentre os mais desafiadores, estão os sintéticos de origem industrial, como o plástico.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1987) classifica os resíduos em três classes:

- a) Classe I ou perigosos, no tocante à sua toxicidade, reatividade, corrosividade, a inflamabilidade e a patogenicidade;
- b) Classe II ou não inertes, segundo o grau de combustão, de biodegradabilidade ou de solubilidade em água, suas características e propriedades físico-químicas e seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
- c) Classe III ou inertes, os que sofrem decomposição a longo prazo (NTB n.º 10.004/87, p. 1- 2).

Conforme a ABNT n.º 10.004/87 (ABNT, 1987), os resíduos sólidos resultam de atividades de origem doméstica, industrial, hospitalar, de serviços de varrição, agrícola e outros que são economicamente inviáveis e exigem soluções técnicas específicas.

Dentre as várias indústrias, a da construção civil destaca-se como grande produtora de resíduos sólidos, tais como brita madeira, materiais cerâmicos concretos, pedras, tintas, tijolos, papéis, metais, plásticos, argamassas e

similares. Em geral, são entulhos heterogêneos e de dimensões variadas (Silva, 2006).

Carvalho & Neto (2004) apontam as atividades da construção civil como grandes poluidoras ambientais. Ao mesmo tempo, reconhecem que elas oferecem possibilidades diversificadas à reciclagem pelos resíduos gerados nas construções, reformas, demolições e manutenção predial.

Somam-se ao crescente volume dos resíduos sólidos urbanos os industriais, decorrentes das rochas ornamentais, atualmente, muito utilizadas nas construções em todo o planeta. A indústria das rochas ornamentais, como o mármore e o granito, é a que mais tem crescido nas últimas décadas e produzido grande quantidade de resíduos. São cerca de 200 mil toneladas por ano, geralmente, descartados em lagoas de decantação ou aterros.

Intenta-se regulamentar o processo de industrialização das rochas ornamentais e do descarte de resíduos de modo adequado à saúde humana e ambiental. No Brasil, foi elaborado o Projeto de Lei n.º 121/03 que “institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, seus princípios, objetivos e instrumentos, e estabelece diretrizes e normas de ordem pública interesse social para o gerenciamento dos diferentes tipos de resíduos sólidos” (Brasil, 2003).

Mothé Filho *et al.* (2005), com base em suas pesquisas realizadas no estado do Espírito Santo (ES), elencaram as seguintes vantagens da reciclagem dos rejeitos das pedras ornamentais: diminuição dos rejeitos no estado Espírito Santo (ES), elencaram as seguintes vantagens da reciclagem dos rejeitos das pedras ornamentais: diminuição dos rejeitos descartados na natureza, agregação de valor aos rejeitos indesejáveis, geração de novos empregos. Na conclusão de seu estudo investigativo, afirmam que o rejeito estudado pode ser fonte para a

produção de material cerâmico e que tais constatações abrem perspectivas para esse tipo de indústria tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental. Contudo, há ainda, questões a serem solucionadas e que exigem o prosseguimento da investigação.

Desafiante é a questão dos resíduos orgânicos compostos por cascas e restos de alimentos orgânicos, mas também por madeira, papel, ossos, sementes, folhas e outros, que sempre causam danos ambientais e à saúde da população. Estes resíduos somam um grande volume nos centros urbanos e geram consequências indesejáveis, como o mau cheiro pela presença do chorume, o desenvolvimento de bactérias e fungos, a proliferação de ratos e insetos, a contaminação do solo, das águas, além de propiciarem o surgimento de várias doenças. Eles constituem um grande desafio às administrações e à saúde pública. Em geral, são acumulados em aterros sanitários, que não constituem soluções ecológicas viáveis, ou são incinerados, causando poluição do ar e espalhando cinzas. Outras vezes, provocam o surgimento de lodo nos esgotos, ainda sem solução ecológica (Coimbra, 2009).

O mencionado autor e o *site "Sua Pesquisa. com"*, da *Google*, em 2009, apresentam vários e complexos desafios decorrentes da destinação dos resíduos orgânicos, destacando-se a coleta seletiva e a posterior reciclagem, a localização de terrenos para despejo a céu aberto e aterros sanitários, a proliferação de ratos e insetos. Um agravante da situação é que pessoas em condições de miséria buscam comida entre os detritos dos lixões. Uma alternativa, dentre outras, seria a aplicação de multas, caso não se cumpram exigências para a preservação do meio ambiente e da saúde humana. Outra perspectiva para o aproveitamento do potencial reciclável é a

produção de energia biogás ou do metano e de adubo orgânico, muito utilizado na agricultura, tanto pelo método da compostagem, como pelo uso da minhoca que produzem o húmus, resultado da decomposição de materiais orgânicos.

Para Silva (2006), há falta da cultura da reutilização e da prática de reciclagem, pois é grande o desconhecimento da possibilidade de reaproveitamento do entulho e de outros materiais. Desafios enormes, também, apresentam os resíduos oriundos dos serviços de saúde, tanto para os profissionais quanto para as autoridades responsáveis pela saúde pública. A seguir, focalizam-se alguns de seus aspectos.

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) contêm contaminantes químicos em alta quantidade e variedade, especialmente pela presença de metais pesados que possuem ação cumulativa e tóxica nos organismos. Visando impedir a contaminação ambiental e garantir segurança à saúde aos cidadãos, o Brasil, em todas as instâncias de administração pública, dispõe de determinações, normas legais e técnicas que orientam o manuseio, o acondicionamento, o tratamento e a destinação, que se deve dar a esses resíduos específicos. Seguem-se algumas medidas mais pertinentes à questão.

A Resolução n.º 5/93, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, (Conama), publicada no Diário Oficial da União (DOU), define os RSS como aqueles gerados em hospitais, laboratórios, farmácias, consultórios médicos, odontológicos e veterinários, bancos de leite e de sangue, estações rodoferroviárias, portos e aeroportos. A Associação de Normas Técnicas Brasileiras, por meio da NTB n.º 12.808/93 considera que todos os resíduos dos serviços de saúde são perigosos, em virtude de sua patogenicidade e os classifica em quatro grupos:

- a) Grupo A – resíduos infectantes que contêm agentes biológicos e apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente;
- b) Grupo B – resíduos, que em razão de seus componentes químicos ameaçam o meio ambiente e a saúde pública; dentre outros, estão as drogas quimioterápicas, os resíduos farmacêuticos e os resíduos químicos perigosos;
- c) Grupo C – resíduos radioativos, isto é, materiais propriamente radioativos ou contaminados com radionuclídeos, gerados em laboratórios de análises clínicas, radioterapia e serviços de medicina nuclear;
- d) Grupo D – resíduos comuns, os demais resíduos resultantes de atividades administrativas, serviços de limpeza de jardins e de varrição.

O destino dado aos RSS, durante décadas, era a incineração pela oxidação a altas temperaturas, técnica considerada mais adequada e eficiente, embora provoque contaminação do ar, solo e água. Porém, a Resolução Conama n.º 6/91, publicada no DOU, em 30 de outubro de 1991, desobrigou a incineração como única alternativa aos RSS e anulou a Portaria do Ministério do Estado do Interior (Minter) n.º 53, de 1.º de março de 1973, que determinava que os resíduos fossem incinerados nos próprios locais de produção (Muñoz, 2002).

Após dois anos, a Resolução Conama, n.º 5, de 5 de agosto de 1993, publicada no DOU, de 31 de agosto de 1993, estabeleceu novas diretrizes para a gestão dos RSS e exigiu um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) e um Gerente de Resíduos em cada estabelecimento de saúde. Por fim, a Resolução Conama n.º 283 de 12 de julho de 2001, publicada

no DOU, no dia 1.º de outubro de 2001, estabeleceu novas determinações quanto ao tratamento e à destinação dos RSS. Atualmente, os RSS são mais tratados por microondas e por tocha de plasma ou plasma pirólise (Muñoz, 2002).

Embora tenha ocorrido o aumento do acondicionamento e do tratamento de tais resíduos, nunca recicláveis, seu destino constitui grande desafio às administrações públicas e aos profissionais da saúde, pelos riscos provocados à saúde das populações e ameaças ao meio ambiente.

### **3.2. Resíduos e saúde humano-ambiental**

Tendo em vista que, em grande maioria, resíduos ou lixos, provocam numerosos danos ao meio ambiente e, de algum modo e intensidade, direta e indiretamente, afetam a saúde humana, buscou-se instrumento para melhor gerenciamento de tais recursos. O Brasil, por meio do Ministério da Saúde, em julho de 1995, lançou o Plano Nacional de Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Sustentável, publicado no DOU, em 11 de julho de 1995, com a finalidade de servir de referência para ações no planejamento da saúde e do meio ambiente, a curto e em longo prazo (Alves & Bossani, 2002).

Muñoz (2002) afirma que, para a Organização Mundial da Saúde, a saúde ambiental é parte da saúde pública. Tem por objetivo gerar, proporcionar e estimular a produção de conhecimentos vinculados ao meio ambiente, associado ao saneamento básico e ambiental, à saúde do trabalhador e à qualidade de vida dos cidadãos. Para, a autora, a partir de 1970, a poluição química e seus impactos ambientais, sobretudo sobre a água, o ar, o solo e os alimentos passaram a ser determinantes e condicionantes do processo saúde-doença, e se tornaram riscos ecológicos, para todo o planeta.

Doenças atacam crianças e adolescentes, que trabalham com o denominado lixo. Dentre elas, figuram o tétano, a diarreia, a tuberculose, a febre tifóide, a leptosporose e as doenças gástricas.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) (2008), baseados nos índices de Desenvolvimento Sustentável (IDS, 2008), o Brasil dispõe fontes permanentes de elementos que comprometem a saúde humana e a ambiental. Minas Gerais (MG) é o estado brasileiro que mais utiliza fertilizante e São Paulo (SP), é o que mais usa agrotóxicos por hectare plantado. Conforme a mesma fonte, o Brasil produz 13.775 m<sup>3</sup> de resíduos radioativos anuais e possui só um depósito de destinação final segura, localizado em Abadia de Goiás, estado de Goiás. Mesmo que cada usina possua seus depósitos de resíduos, ainda se estudam o local ideal para a construção que abrigue definitivamente os rejeitos das usinas de Angra I e II.

De acordo com os IDS (2008), o Brasil tem evoluído mais nos indicadores econômicos e sociais do que nos ambientais, nos quais o progresso é menor e ainda lento. Apenas 8,3% do território nacional são protegidos por unidades de conservação.

Enquanto as reservas ambientais forem insuficientes para garantia de um meio ambiente favorável e os resíduos de várias naturezas continuarem espalhados pelo planeta e, ameaçando à vida e à saúde dos seres vivos, faz-se urgente a busca de alternativas viáveis que busquem sanar a questão e a reciclagem é uma delas.

### 3.3. Reciclagem como uma alternativa

Considera-se reciclagem as práticas e os processos que vêm se consolidando, de reutilização de materiais e de produtos usados, de transformação em novos produtos para o consumo. Ângulo *et al.* (2001) expõem que, com a intensa industrialização, as novas tecnologias, a concentração da crescente população nos centros urbanos, a diversificação dos serviços e do consumo, a massa de resíduos acumulados tem aumentado muito e causado problemas, sobretudo nas áreas urbanas.

O processo de reciclagem abrange várias etapas, que vão desde os meios e métodos de coleta, seleção, transporte, destino até a transformação de resíduos recicláveis em novo produto, pronto para ser comercializado. A reciclagem é um dos meios alternativos de conservação dos recursos naturais e de redução de danos à vida humana no e do planeta. Faz parte do “princípio dos 3RS”: reduzir, reutilizar, reciclar.

Dentre os numerosos benefícios proporcionados pela reciclagem, elencam-se os de maior destaque:

- a) parte dos recursos naturais é poupada e preservada pela diminuição de seu uso como árvores, minerais, água e solo;
- b) grande parte das diversas matérias destinadas a lixões, aterros sanitários e incineradores é reutilizada;
- c) constitui fonte de subsistência para milhares de famílias;
- d) maior economia de energia, água e matéria-prima proporciona.

A título de exemplificação, no Brasil o processo de reciclagem, no período de 1993 a 2006, tomando como referência os IDS (2008), apresentados pelo MPOG/IBGE, em junho de 2008, apontam os seguintes índices de crescimento:

- a) alumínio – de 50,0 % (1993) para 94,4% (2006);
- b) papel – de 38,8% (1993) para 45,4% (2006);
- c) vidro – de 25,0% (1993) para 45,05 (2006).

A Associação Brasileira de Reciclagem (ABRE) apresenta índices de nove resíduos sólidos reciclados no Brasil, contudo, eles não estão indicados neste trabalho por não estarem incluídas a fonte e a forma de coleta dos dados.

Os dados elencados anteriormente demonstram que o Brasil tem avançado no processo de reciclagem, contudo continua o desperdício de resíduos recicláveis, seja por falta de maior tecnologia, em virtude de recursos financeiros insuficientes, seja pelo uso de meios poluidores e contaminantes, como é o caso da incineração.

Atualmente, são utilizados vários processos de tratamento, de disposição e de destino dos resíduos, tais como os lixões ou vazadouros, os aterros sanitários controlados, a compostagem, a reciclagem, a incineração e, para os RSS, o micro-ondas e o plasma-pirólise. O tratamento de resíduos por meio da incineração tem sido alvo de estudos, pesquisas, conquistas, discordâncias e recebe fortes restrições nas legislações de vários países.

Segundo Ângulo *et al.* (2001), a reciclagem pode ser uma das alternativas de solução para o volumoso acúmulo de resíduos e de economia de recursos naturais do planeta, porém, ela precisa ser bem gerenciada. Por não estar isenta de causar impactos ambientais, ela necessita de tecnologia confiável, de critérios de qualidade e de avaliação cautelosa, quanto aos riscos ambientais,

pois pela composição da matéria-prima, pelo processamento e pelos produtos químicos utilizados e até pelo novo produto decorrente desse processo, pode poluir e causar danos à saúde humana mais do que os resíduos originais. E, nesse caso, ela não consegue fechar o círculo da produção. Para Ângulo *et al.* (2001), a cooperação entre os vários segmentos da sociedade, envolvidos em algum aspecto da cadeia de reciclagem, é fundamental para o sucesso da reciclagem em todas as suas etapas.

O Fórum Brasileiro de ONGs (FBOMS), em 2008, elaborou um manifesto em prol de um Brasil soberano, livre da incineração, co-incineração e destinação de resíduos indesejáveis dos países industrializados. O manifesto foi assinado por 45 entidades e associações de profissionais, ambientalistas, fóruns e outras organizações afins.

A reciclagem, a coleta seletiva ou separação de materiais recicláveis teve seus primórdios em Niterói, estado do Rio de Janeiro (RJ), em 1985. No ano seguinte, surgiram as primeiras experiências organizadas, que alcançaram destaque a partir de 1990, porém, os primeiros registros, datam de 1973.

A grande variedade de resíduos acumulados nas ruas, lotes baldios e entorno dos centros urbanos brasileiros, contribuiu para que, a partir de 1992, surgissem iniciativas de coleta seletiva de resíduos sólidos nos planos municipal e comunitário e em condomínios de grande porte. Tamanha variedade requer coleta e tratamento diferenciados e uma destinação ambientalmente correta e segura, especialmente para os trabalhadores do setor.

Dentre as várias modalidades de resíduos referentes ao processo de separação, os urbanos são fáceis mais fáceis de serem separados. Assim, a coleta seletiva apresenta altas taxas de aproveitamento e constitui fonte de

renda. Como a sustentabilidade urbana é afetada pela geração excessiva de resíduos sólidos, necessária se faz a sua redução pela mudança nos padrões de produção, estilo de vida e consumo da sociedade (Ribeiro & Besen, 2007).

No Brasil, a população é predominantemente urbana, pois 81,2% dos cidadãos vivem em cidades de porte variado. Como consequência, há um grande volume de resíduos sólidos, originados de indústrias e residências acumulados nos centros urbanos e arredores. Entre 1992 e 2000, cresceu 49% o volume dos resíduos domiciliares, compostos especialmente por plásticos, metais, papéis, vidros, restos de alimentos e por rejeitos vegetais, madeiras, trapos, cacos de cerâmicas e outros produzidos em empresas, indústrias, comércio, residências, estabelecimentos escolares, unidades de saúde e outras fontes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2001).

Segundo os dados apresentados pelo Compromisso Empresarial para a reciclagem (Cempre, 2007), em 1991, apenas 81 municípios haviam aderido aos programas de coleta seletiva de resíduos e, em 2006, as adesões chegaram a 327, no ano de 2000, houve apenas 2% de reciclagem do lixo urbano, mas, em 2005, houve um acréscimo de 11%. Portanto, tem havido um crescimento no número de adesões municipais aos programas de coleta seletiva de resíduos e no processo de reciclagem do lixo urbano. No Brasil, os referidos programas integram o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares.

Pelo Decreto n.º 5.940, publicado no DOU, em 26 de outubro de 2006, o governo federal instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades públicas federais, estabelecendo sua destinação às cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis. Assim, o país reconhece a necessidade da reciclagem, que beneficia as associações de

catadores de recicláveis, e proporciona subsistência a tantas famílias, que vivem em condições subumanas.

No parecer de Ângulo (2000), a coleta seletiva e a separação criteriosa dos resíduos sólidos, segundo sua composição e seu destino, permitem uma maior valorização e melhor aproveitamento desse tipo de resíduos.

Ribeiro & Besen (2007) atribuem à coleta seletiva de materiais recicláveis um papel estratégico, por estimular o hábito da seleção na fonte produtora, promover a educação ambiental, gerar trabalho e renda e por melhorar, qualitativamente, a matéria orgânica para a compostagem. Além dos aspectos já mencionados, a qualidade dos resíduos sólidos provenientes da indústria de construção civil também depende dos sistemas construtivos, das técnicas e dos processos empregados na demolição e do seu grau de contaminação (Carvalho, s. d.).

Ao proporcionar melhor aproveitamento dos resíduos recicláveis, a coleta seletiva, visando a reciclagem, torna ambiente mais saudável e possibilita a diminuição do uso dos recursos naturais. O desconhecimento quanto às possibilidades e à qualidade dos produtos reciclados, as vantagens da reciclagem e a deficiência de uma profunda consciência ecológica podem afetar diretamente o consumidor que pode associar o produto reciclado a uma qualidade inferior e, então, depreciá-lo, como também podem crescer as resistências ante a reciclagem como prática produtiva rentável, confiável e instrumento de inclusão social. Falta uma cultura de reutilização e de prática de reciclagem e, como decorrência, existe muito desperdício de materiais (Pavani 2006; Silva, 2006). Portanto, tecem-se algumas considerações a respeito da reciclagem.

### **3.4. Reciclagem como instrumento de *inclusão social***

Segundo Tangri (s.d.), o Relatório à Associação do Combate aos Poluentes e Associação de Consciência à Prevenção Ocupacional afirma que, pela reciclagem, se produz um fluxo de componentes que pode servir de matéria-prima para a indústria, como é o caso do plástico.

Conforme Silva (2007), a reciclagem contribui para a melhoria da qualidade de vida pela diminuição dos problemas sociais e geração de renda, pela redução do uso dos recursos naturais e atenuação de problemas ambientais.

Por sua vez, Pavani (2006), responsável pelo acompanhamento das parcerias na cadeia de reciclagem da Fundação Suíça, de Conservação e Gestão de Recursos Naturais (Avina), no Nordeste do Brasil, em 2006, anunciou que apoia a organização dos catadores de resíduos recicláveis por considerá-la um instrumento de inclusão social. De acordo com o administrador, o lixo possui grande quantidade de matéria-prima para a reciclagem além de gerar postos de trabalho, com a inserção de trabalhadores no mercado de trabalho formal, mesmo que as atividades sejam realizadas em condições precárias.

Pela reciclagem, os subprodutos e os resíduos gerados por variadas atividades industriais, mesmo da construção civil, são transformados em materiais alternativos de multiuso para construções. Tais resíduos, popularmente conhecidos como entulhos, uma vez reciclados, são comercializados por menor custo e utilizados nas pavimentações, no cascalhamento de estradas, no preenchimento de valas de construções, nos reforços de aterros, como agregado na confecção de argamassas e na fabricação de concretos. Já os resíduos orgânicos recicláveis, como resto de alimentos orgânicos, madeira, ossos, papel,

folhas, sementes e outros do gênero, são transformados em adubos orgânicos, largamente, utilizados na agricultura ou na produção do gás metano ou biogás. Além de contribuir para a preservação de recursos naturais, para a não contaminação de novas áreas, para a diminuição de enfermidades e doenças, para possibilitar a geração de novos empregos e de recursos econômicos para muitos cidadãos, a reciclagem permite a inclusão dos sujeitos envolvidos no processo (Silva 2006). Resta saber o que o autor considera como inclusão social. Será, apenas, o exercício de alguma atividade informal e/ou rentável para alguém? No caso dos coletadores de recicláveis, quem menos usufrui dos benefícios dessa atividade são eles próprios, pois os atravessadores interferem no processo, auferindo maiores vantagens que os trabalhadores.

Segundo Medeiros & Macedo (2007 *apud* Maguera 2003) os catadores de lixo submetem-se a uma rotina exaustiva, realizada em condições precárias, e sua profissão caracteriza-se como atividade informal sem reconhecimento social, embora realize serviços de limpeza urbana e contribua para o ecossistema.

Para Sousa “a precariedade das condições de trabalho dos catadores é fortemente influenciada pela ausência de uma política nacional de destinação de resíduos sólidos urbanos no Brasil” (p. 11).

Medeiros & Macedo (2007) consideram que os catadores de material reciclável são excluídos da sociedade de uma forma perversa, porém reconhecem que o trabalho deles promove sociabilidade, forma a identidade pessoal, possibilita vínculo de pertença a um grupo e que sua profissão caracteriza o modo de vida da pessoa. Por outro lado, alertam que a precariedade do trabalho informal compromete esse processo pela instabilidade de acesso ao material, pela restrição aos direitos sociais pela falta de perspectivas de crescimento

profissional. Para esses trabalhadores trata-se da única forma de sobrevivência em um mercado de trabalho excludente. O trabalho é realizado em condições inadequadas, com altos riscos à saúde e para esses autores, não é possível excluir sem antes incluir.

Ao analisar o trabalho no lixo dos trabalhadores da Associação dos Trabalhadores Catadores de Resíduos Sólidos Recicláveis do município de Nova Andradina, Mato Grosso do Sul (MS), Silva (2007) chama a atenção para a importância do aspecto psicológico envolvido nas mudanças para melhores ou piores condições de realização do trabalho, sobretudo quanto à elevação ou diminuição da autoestima.

Com o incentivo de grupos ambientalistas, o volume da reciclagem do lixo urbano tem sido ascendente. Contudo, mesmo com a utilização de mão de obra muito barata, os produtos reciclados nem sempre possuem um baixo valor. Torna-se, então, pertinente focar alguns aspectos da vida e da atuação dos coletadores de resíduos recicláveis.

### **3.5. Reciclagem como desafio, prática produtiva**

Os resíduos sólidos prejudicam a vida dos cidadãos, causam prejuízos ao tráfego de pedestres e veículos, provocam escoamentos superficiais, entupimentos, assoreamento e de cursos da água e galerias, degradação das áreas urbanas e contaminação ambiental. Eles constituem desafios à sociedade no tocante a

- a) processo de reciclagem como desempenho técnico seguro e sem prejuízo ambiental e paisagístico;

- b) desenvolvimento de novas e adequadas técnicas que propiciem maior aproveitamento dos resíduos em matéria-prima e preservação de recursos naturais não renováveis;
- c) desenvolvimento e introdução de novos produtos no mercado;
- d) regulamentação e monitoramento das áreas de deposição e de processo de produção;
- e) maior conscientização da população quanto à qualidade dos produtos reciclados;
- f) geração de negócio e de novas oportunidades de emprego e o consequente aumento de receitas e inclusão social;
- g) redução da quantidade de aterros e das áreas a eles destinadas (Ângulo *et al.*, 2001; Silva, 2006).

As últimas décadas foram marcadas por crescente e ampla preocupação com o meio ambiente. Todavia, “as populações diferem muito na quantidade de tempo e de energia que investem em comportamentos direcionados em prol da preservação e da qualidade do meio ambiente” (Séguin *et al.*, 1998 *apud* Castro, *et al.* 2009, p. 1).

Na busca de alternativas viáveis para as grandes questões vinculadas aos resíduos, organismos do poder público e entidades particulares têm realizado estudos científicos e pesquisas referentes à cadeia de reciclagem. Nesse contexto, emerge, expansivamente, a reciclagem como uma prática de conservação e preservação dos recursos naturais e da vida no e do planeta, tanto para a geração humana atual como para as vindouras. Johnson *et al* (2005, p. 164) informam que a reciclagem e a participação em grupos ambientalistas têm sido investigadas por vários pesquisadores (Derksen & Gartrell,1993; Dietz *et al.*,

1998; Parker & McDonough, 1999). A reciclagem, porém, não está isenta de ambivalências, contradições, controvérsias e desafios (Castro *et al.*, 2009).

Desde 1990, o Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mana (IMA), vinculado à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), vem desenvolvendo importantes pesquisas relativas ao setor. Pela reciclagem de plástico, transformam-se poliolefinas pós-consumidas e contidas nos resíduos sólidos em matéria-prima para utilização em engenharia alternativa e outras áreas.

Segundo Mannetti *et al.* (2004), as pesquisas de Charng *et al.* (1998) a respeito de comportamentos repetitivos demonstram que as atitudes de uma pessoa são atores significativos, porém independentes, na previsão de intenções para uma ação repetitiva. Terry *et al.* (1999) chegaram a resultados semelhantes.

A teoria do comportamento planejado tem demonstrado melhores predições quanto aos menos controláveis e tem sido aplicada com sucesso em comportamentos ecológicos gerais. Thøgersen (1994) sugere que os estudos dos fatores que promovem a reciclagem devem adotar um modelo de comportamento altruísta (Schwartz, 1992).

Após o apagão de 2001, a utilização de lâmpadas fluorescentes aumentou na ordem de 20% ao ano, em razão da economia de consumo de energia. Em 2007, o volume de importação chegou a 80 milhões de unidades. Pelo fato de tais lâmpadas conterem vapor de mercúrio, um metal pesado poluente, em seu interior, os fabricantes, os importadores, os consumidores, os catadores de resíduos e o poder público são desafiados a adequarem, de modo ecologicamente correto, o modo de descarte, a coleta, o manejo, a condução e o destino do produto após o seu uso. Com o intuito de amenizar os danos ambientais e à saúde humana e de

reaproveitamento de recursos, a Naturalis Brasil, por meio de um equipamento denominado “Papa Lâmpadas”, processa todos os tipos e modelos de lâmpadas fluorescentes e incandescentes, que contêm mercúrio, um produto perigoso da classe I, em resíduo não perigoso da classe II (Pinto, 2009; Naturalis Brasil, 2009; Bernardes, 2009).

O gradual aumento da consciência sobre a importância e a necessidade da reciclagem, como uma alternativa aos desafios já elencados, e de outros referentes ao setor, visam encontrar soluções para os já existentes e antecipar estratégias preventivas para os futuros. Em decorrência, na atual década e em diferentes estados brasileiros, multiplicam-se eventos referentes ao assunto. Com um caráter amostral, podem ser citados:

- a) IV Seminário de Desenvolvimento Sustentável e a Reciclagem na Construção Civil, ocorrido em 2001, na cidade de São Paulo;
- b) Seminário Metropolitano “Desafios para a reciclagem no século XXI: “o papel dos Catadores”, realizado em Belo Horizonte, Minas Gerais (MG), nos dias 22 e 23 de maio de 2007;
- c) Seminário de Reciclagem e Valorização dos Resíduos Sólidos Meio Ambiente, acontecido no dia 29 de março de 2009, na Cidade Universitária, São Paulo;
- d) I Seminário de Reciclagem do Rio de Janeiro, ocorrido no dia 24 de junho de 2009, com a proposta de tornar o Rio de Janeiro uma referência brasileira para a reciclagem e modelo para o país e para o mundo;

- e) Seminário Regional de Políticas Públicas para Reciclagem, realizado no dia 30 de julho de 2009, no Vale dos Sinos, Rio Grande do Sul (RS), promovido pelo Fórum de Recicladores do Vale dos Sinos;
- f) I Seminário Estadual de Unidades de Reciclagem, acontecido em Florianópolis, Santa Catarina (SC), nos dias 10 e 11 de agosto de 2009, com o tema: “O futuro e os desafios para o setor de reciclagem”.

É relevante observar que todos os eventos citados aconteceram em estados em que há grande concentração de polos industriais e maior presença humana.

A redação do *site* “Fala Brasil”, de 5 de novembro de 2004, assinala que “a reutilização de materiais recicláveis no Brasil está muito mais associada ao valor do mercado e aos altos níveis de pobreza e desemprego do que à educação e à conscientização ambiental” (Fala Brasil, p.1). Esta afirmação pode ser verdadeira, pois o processo de reciclagem de certos resíduos requer recursos financeiros. Por outro lado, os coletadores de recicláveis, geralmente são de classe social baixa e/ou muito baixa, com o mínimo ou sem poder aquisitivo e excluídos do mercado de trabalho formal, pela baixa escolaridade, condições de vida, processo de socialização e por outros fatores.

Há relevantes conquistas em relação à reciclagem de resíduos de alguns produtos industrializados, ecologicamente indesejáveis, muitos dos quais ainda continuam espalhados ou empilhados pelo planeta, disseminando poluição ambiental, provocando sérios danos à saúde humana e sem destino final. É o caso das pilhas, das baterias, dos cartuchos de computadores e similares.

As considerações anteriores a respeito da reciclagem conforme vários paradigmas, evidenciam que ela é uma das possíveis soluções para o futuro da

vida no e do planeta, porém, há necessidade de novas amplas investigações científicas, tecnologia mais eficiente e articulação de ações interdisciplinares e intersetoriais. Fica óbvio, também, que a cadeia e o processo de reciclagem como técnica, prática produtiva e instrumento de inclusão social constituem uma questão de consciência e corresponsabilidade ecoética ambiental, cujo processo abrange projetos efetivos e ações humanitários nos planos pessoais, institucionais, políticos e sociais, em prol da vida qualitativa para o planeta Terra e seus habitantes.

### **3.6. Coletadores de resíduos: atores ecoambientais e trabalhadores na cadeia produtiva informal**

A produção, especialmente a industrial, o descarte de objetos usados, a coleta, o processo de reciclagem e os novos produtos prontos para serem comercializados fazem parte de uma grande e complexa cadeia circular. Para Leal *et al.*, (2002), o catador de lixo participa do processo lucrativo da reciclagem, porém, paradoxalmente, não usufrui dele, pois vive e trabalha em condições subumanas, não recebendo o necessário à sua subsistência.

De acordo com a Portaria Ministerial n.º 397, de 9 de outubro de 2002, que atualizou a edição de 1982, a Classificação Brasileira das Ocupações (CBO) tem como objetivo a identificação das ocupações no mundo do trabalho, para fins classificatórios nos registros administrativos e domiciliares. Os catadores de resíduos recicláveis são registrados, com o n.º 5.192-05, e a CBO reconhece-os como categoria profissional. Assim, são descritas suas atividades: “catam, selecionam e vendem materiais recicláveis como papel, papelão e vidro, bem como materiais ferrosos e outros materiais re- aproveitáveis”.

A partir de 1980, os catadores de resíduos recicláveis começaram a organizar-se em cooperativas e associações. Atualmente, há grupos organizados que lutam por melhores condições de trabalho e por justos direitos, tanto no plano nacional, como o Movimento Nacional dos Coletadores de Material Reciclável, como latino-americano, como o Movimento Latino - Americano de Coletadores de Material Reciclável.

Como expressão de conquista e de reconhecimento o Tribunal Constitucional da Colômbia, América do Sul, estabeleceu, na cidade de Cali, os direitos dos recicladores à subsistência. As associações de coletadores e os recicladores foram incluídos em empregos fixos. Foram-lhes garantidos os serviços de proteções sociais, os recicladores receberam reconhecimento de seu valor como empreendedores do negócio de gestão de resíduos. Também foi considerada a contribuição do trabalho dos recicladores à saúde humana e a do meio ambiente, pela coleta e processo de reciclagem (Cidades Inclusivas, 2009, p. 1).

Para Carvalho (s.d.), na cadeia produtiva da reciclagem, o catador de resíduos recicláveis, por trabalhar em condições precárias e sem vínculo empregatício, constitui um elemento extremamente lucrativo no processo de reciclagem.

Na quase totalidade das vezes, a comercialização dos materiais recicláveis coletados passa pela mediação dos atravessadores ou sucateiros. Viana (2000) afirma que o surgimento dos atravessadores decorre das dificuldades dos catadores de lixo referentes ao transporte dos resíduos coletados, por não disporem de meios de condução adequados e pelas vantagens que esse sistema oferece às indústrias de reciclagem.

Ao pesquisar a respeito do negativo do lixo como um fator positivo à sobrevivência na Associação dos Recicladores do Rio de Janeiro, (Carmo, 2006) verificou alguns elementos e aspectos que, por sua natureza e extensão, podem ser estendidos a outras associações e indivíduos e servir para a compreensão de certos desafios e dificuldades vinculadas ao setor. Dentre outros, ela salienta a ausência de confiança nos organismos envolvidos no processo de reciclagem e a dificuldade dos catadores em organizarem-se. Além disso, o crescente interesse pelo lixo por diferentes segmentos sociais tem levado a que ele se torne um valor e se torne motivo de disputa, constituindo, assim, ameaça à subsistência dos catadores. A semântica negativa do lixo colabora para a preservação da atividade dos catadores e a reputação, a identificação com o trabalho e a busca pelo rendimento social emergem como aspectos que ainda mantêm o êxito da atividade dos catadores investigados.

Bosi (2008) constata, com base na percepção de que o recolhimento e a separação dos resíduos é uma atividade viável e de baixo custo, que a reciclagem no Brasil tornou-se possível de ser realizada em grande escala. A pesquisadora conclui que o catador de resíduos recicláveis, por sua atividade informal, involuntariamente, participa da trama de relações capitalistas de produção e é cooptado por elas.

No Brasil, segundo Medeiros & Macedo (2007), um número expressivo e crescente de trabalhadores encontra-se em condições que configuram exclusão social.

De acordo com a Fundação de Conservação e Gestão de Recursos Naturais (Fundação Avina), criada em 1996, na Suécia, e atuante no Brasil desde 1999, em 2006, havia no Brasil cerca de 200 mil catadores de resíduos

que dependiam exclusivamente da atividade para a sua sobrevivência. Dentre eles, 40 mil frequentavam os lixões, ambientes insalubres, presentes em 65% dos municípios brasileiros.

Motivada pela diversidade, por princípios de cidadania e de modelos nacionais de desenvolvimento inclusivo sustentável e aspirando uma América Latina integrada, solidária e democrática, a Fundação Avina incentiva a construção de laços de confiança e parcerias frutíferas. Com o objetivo de colaborar para a estruturação da cadeia produtiva da reciclagem, promove um relacionamento mais direto e ético entre catadores e empresas a Fundação Avina busca empresas que possam contribuir para a melhoria de desempenho dos catadores e para que, no futuro, tenham seus próprios empreendimentos e os gerencie “com condições de trabalho decentes” (Pavani, 2006, p. 1).

A Organização de Auxílio Fraternal (OAF) e o Compromisso Empresarial pela Reciclagem (Cempre) criaram, em 1994, um *kit* didático denominado “Cooperar Reciclando, Reciclar Cooperando”, com a finalidade de auxiliar a formação da consciência ambiental.

Mesmo sendo importantes atores ecológicos, de modo consciente ou não, os catadores de resíduos, mulheres, homens e crianças, não vinculados a associações e cooperativas organizadas, continuam à mercê da exploração dos atravessadores. Na sua quase totalidade, eles vivem em condições de vida subumanas, expostos a grande potencial de doenças, variações climáticas, a riscos de acidentes na manipulação do material e de trânsito e à violência urbana. Associando-se a líderes da sociedade civil e do empresariado, em suas iniciativas para a promoção do desenvolvimento sustentável, a Fundação Avina motiva-os a combater a desigualdade social, a fome e pobreza.

Embora a questão socioeconômica e política dos coletadores de resíduos recicláveis seja de fundamental importância para a cidadania brasileira e mereça estudos e providências específicos, a reciclagem, mesmo em meio a desafios merece maior atenção e novas investigações.

### **3.7. Crenças, atitudes e práticas pró-ambientais**

Preocupando-se com a sustentabilidade, a Psicologia, por décadas, empenha-se pela compreensão e mudança individual das pessoas em relação à sustentabilidade planetária. No entanto, tem encontrado dificuldades no tocante às crenças ou atitudes que possam favorecer a previsão de comportamentos (Castro *et al.*, 2009).

Na década de 1990, alguns pesquisadores verificaram que certos traços de personalidade vinculados a comportamentos antissociais levavam estas pessoas a usarem métodos agressivos. Eles eram utilizados para alcançar metas, quando outras estratégias menos amenas falhavam. Ao final, concluíram que a identificação de traços de personalidade com comportamentos antissociais está associada à predisposição potencial para comportamentos antiambientais (Sitkin & Weingard, 1995; Harvey & Miceli, 1999 *apud* Corral-Verdugo & Frías-Armenta, 2006). Por sua vez, a Psicologia Social, em sua investigação científica sobre a previsão de comportamentos com base no lugar fundamenta-se em cognições, atitudes e identidade.

Stedman (2002) associa o senso de lugar a seu significado simbólico: “O senso de lugar pode ser concebido como uma coleção de significados simbólicos, vínculos e satisfações num contexto espacial, mantido por indivíduos ou por grupos” (p. 563). A vinculação com um lugar liga-se à identidade pessoal, de

acordo com Ryden (1993), ou seja, a pessoa se define referindo-se ao ambiente ou lugar que a envolve.

Para Stedman (2002),

- a) os ambientes ficam imbuídos, em vários níveis, de múltiplos significados;
- b) os significados são determinantes dos processos de vinculação, satisfação e comportamentos;
- c) o significado simbólico de um lugar pode ser transferido para percepções e crenças;
- d) tal processo acontece porque os componentes e os atributos do ambiente assumem o papel do objeto ou do lugar de crenças, atitudes e identidade;
- e) existe uma significativa vinculação entre as crenças e as atitudes.

Atitudes são construtos multidimensionais compostos por afetividade, cognição e componentes comportamentais conaturais. Elas podem ser previstas por meio das crenças, embora elas não sejam componentes das atitudes, pois, por si mesmas, são como átomos sociais, fundamentos do *self* (Stedman, 2002).

Descrevendo a falta de correlação entre atitudes e comportamentos ambientais, Tarrant & Cordell (1997) destacam três razões:

- a) fraca especificação entre atitudes e comportamentos;
- b) fraca qualidade da medida atitudinal;
- c) insuficiente reconhecimento da influência dos fatores externos.

Hunecke *et al.* (2001) declaram que as crenças pessoais habituais a respeito do meio ambiente estão associadas ao sentimento de obrigação que se traduz em comportamentos pró-ambientais e crenças sociais habituais.

Para Corral-Verdugo *et al.* (2003), as crenças utilitárias a respeito da água promovem maior consumo, ao passo que as crenças ecológicas a respeito da água contribuem para um menor consumo. Também constatam significativa relação entre tolerância a ações antissociais e o desperdício de água, entre os habitantes de duas cidades mexicanas. Em 2006, Corral-Verdugo e Frías-Armenta, investigando as crenças pessoais habituais, comportamento antissocial e conservação de água em residências, encontraram significativa e negativa covariância entre comportamento antissocial e crenças habituais e entre comportamento antissocial e crenças vinculadas a ineficiência das leis referentes ao consumo de água. Em sua investigação constataram que:

- a) parece lógica a relação positiva e diretamente proporcional entre as crenças pessoais habituais sobre a conservação do meio ambiente e os comportamentos pró-ambientais;
- b) os comportamentos de resistência ao cumprimento e ineficiência da aplicação das regulamentações ambientais não favorecem comportamentos pró-ambientais;
- c) “em países com alto grau de impunidade há dificuldade para acreditar nas sanções ou nas regulamentações que poderiam conduzir a uma restauração dos efeitos negativos sobre o meio ambiente” (Corral- Verdugo & Frías-Armenta, 2006, p.410).

Considerando também as crenças como antecedentes às atitudes, os estudos de Castro *et al.* (2009) associam-se aos de Kaiser *et al.* (2007), no tocante à vinculação dos traços de personalidade à facilitação ou inibição de comportamentos pró-ambientais. E ainda, eles se ligam aos estudos de Stern (2000), quanto à possibilidade de previsão de comportamentos ambientais

relevantes. Herzog & Strevey (2008) observam que a relação entre incentivos externos e comportamentos pró-ambientais é mais forte nas pessoas que possuem atitudes pró-ambientais. Com similar abordagem, Kaplan (2001) registra que os efeitos do contato com a natureza são fracos, se a pessoa não for receptiva, em virtude de desatenção ou irritabilidade.

Fazendo menção às investigações de Vorkinn & Riese (2001), Valera & Guárdia (2002) afirmam que há maior variância de atitudes entre os vínculos estabelecidos com um lugar do que com as variáveis sociodemográficas em conjunto. Conforme Valera & Gárdia (2002), há uma estreita inter-relação entre o vínculo estabelecido com um determinado lugar e o comportamento pró-ambiental e que esse vínculo pode ser tão forte que pode moldar uma identidade sócioambiental.

Conforme a argumentação de Managhten & Urry (1998 *apud* Johnson *et al.*, 2004, p. 161), “as pessoas respondem ou interagem com a natureza baseadas em práticas sociais específicas.

Stern *et al.* (1995) atribuem grande importância aos fatores estruturais e às influências étnicas como influências nas percepções e comportamentos ambientais. Stern *et al.* (1995) e Dietz *et al.* (1998) argumentam que, segundo a literatura, os valores ambientais e a opinião pública tendem a uma deficiência social, psicologicamente derivada da teoria básica que relaciona os valores ambientais às variáveis da estrutura social como preditoras do comportamento ambiental (Johnson *et al.*, 2004, p. 158).

Ampliando os estudos de Stern *et al.* (1995) e Dietz & Guagnano (1998), Johnson *et al.* (2004) esclarecem que as variáveis das estruturas sociais e étnicas influenciam as crenças e a visão do mundo ambiental.

Na percepção de Castro *et al.* (2009), a literatura referente à sustentabilidade salienta a importância de considerar que as mudanças sociais são possíveis e progressivas. Elas acontecem em diferentes planos, tais como o emergencial, o de institucionalização de metas de sustentabilidade, campanhas e projetos educacionais pró-ambientais e, por fim, pela generalização de novas ideias e práticas.

Para Leonardo Boff (2002), o planeta Terra terá futuro saudável se houver o cultivo e a prática da ética do cuidado da vida planetária e dos seres humanos, alicerçados em valores e crenças ecoeticoespirituais harmonizados com a produção técnica e o desenvolvimento sustentável.

Mc Stay & Dunlap (1983) sustentam que a mulher se engaja mais em comportamentos ambientais de âmbito doméstico do que os homens, em contraste com o maior envolvimento em políticas públicas pelos homens. Com outra ênfase, Olli *et al.*, (2001) postulam que a mulher, geralmente, demonstra maior preocupação com o meio ambiente que o homem e menor atividade ambiental (Johnson 2004, *apud* Olli *et al.*, 2001, p. 180).

As constatações, anteriormente mencionadas, em seus vários aspectos e óticas apontam um horizonte aberto e promissor para novas investigações, estratégias eficazes e comportamentos ecologicamente diferenciados.

Por meio da literatura científica, Corral-Verdugo & Frías-Armenta (2006) verificaram que existe uma correlação entre a percepção social ou familiar e a predisposição para a reciclagem (Shultz & Tyra, 2000). Também, a percepção de que outras pessoas reciclam reforça a manutenção dos próprios comportamentos associados à conservação dos recursos naturais (Hornick *et al.*, 1995).

Segundo Corral-Verdugo *et al.* (2008), Dunlap *et al.* (2000), ao atualizarem a escala do novo paradigma ambiental (NEP), acrescentaram, conforme a perspectiva do desenvolvimento sustentável e dos princípios ecológicos, os seguintes aspectos:

- a) a existência limitada dos recursos naturais disponíveis e o uso desses recursos pelos seres humanos;
- b) a fragilidade do denominado *equilíbrio natural*;
- c) a necessidade de os seres humanos, em suas atividades, valorizarem os recursos naturais por si mesmos e não pelos empreendimentos que possibilitam.

Investigando crenças ambientais, endossamento à sustentabilidade e princípios de desenvolvimento na conservação da água, Corral-Verdugo *et al.*, (2008) constataram que há dicotomia entre o sistema de crenças ambientais. Não obstante a dicotomia entre o *Human Exception Paradigm* (HEP), cujas crenças são antropocêntricas e o *New Environmental Paradigm* (NEP), focado no ecocentrismo, há estudos que sugerem a possibilidade de interação entre eles (Bechtel *et al.*, 1999; Bechtel *et al.*, 2006). Tal possibilidade de integração conduz a uma nova escala de Paradigma Humano Interdependente e permite perceber se as crenças humanas interacionais e respeitadas relacionadas ao meio ambiente são assimiladas pelas sociedades atuais (Corral-Verdugo *et al.*, 2008).

Em pesquisas sobre atitudes moderadas e comportamentos fáceis em prol do meio ambiente, como a redução do lixo, do consumo de eletricidade, gás e uso do automóvel. Fujii (2006) afirma que, segundo a teoria do comportamento planejado (TOB), as atitudes assumem papel determinante nos comportamentos

intencionais. O autor, no mesmo artigo, elenca os seguintes determinantes de comportamentos pró-ambientais:

- a) consciência ambiental;
- b) atitudes voltadas para o uso moderado dos recursos naturais;
- c) comportamento controlado;
- d) atenção às consequências sobre o meio ambiente;
- e) percepção de que tais comportamentos são de fácil implementação.

Castro *et al.* (2009) estudaram a ambivalência e o comportamento de conservação no processo de reciclagem de latinhas. Para ambos,

- a) as práticas de separação e de destinação ainda não são tão habituais e requerem vigilância e deliberação; o comportamento de uma pessoa pode influenciar outras, porém não tem nenhum controle sobre elas;
- b) a reciclagem do lixo doméstico pode ter um maior potencial de impactos positivos sobre o meio ambiente, se outras pessoas adotarem a mesma prática.

O processo de mudanças sociais é gradativo, e é importante não se esquecer desse aspecto, especialmente, por ocasião de adoção de práticas moderadas e de comportamentos planejados, para atender às prioridades e urgências do atual século.

Schwartz (1999) fundamenta-se na harmonia como valor máximo, que, segundo ele, se expressa pela autotranscendência *versus* autocentramento. Para Milfont *et al.* (2006), a autotranscendência está diretamente relacionada com a biosfera e as motivações de preocupação altruísta, ao passo que o autocentramento se relaciona somente com as motivações de preocupação

egoísta. O trabalho desses autores baseia-se nas pesquisas anteriores de Schmuck (2003) e de Schultz *et al.* (2004), para os quais, em certos casos, existe significativa correlação negativa entre as preocupações egoístas e comportamentos pró-ambientais. Também, os autores recorrem a Schmuck (2003) que, de modo semelhante, verificou, em alguns casos, significativa correlação positiva entre preocupações altruístas e comportamentos pró-ambientais.

As questões ambientais são bastante desafiadoras, contudo, para Corral-Verdugo *et al.* (2008), “o progresso humano é capaz de encontrar ações que promovam a perpetuação das funções dos ecossistemas e não apenas ações que previnam ou rejeitem a depredação dos recursos dos ecossistemas” (p. 705).

Para Milfont *et al.* (2006), “uma das questões básicas que a sociedade precisa enfrentar é a relação do ser humano com a natureza e com o meio ambiente social” (p. 749), ou, pela harmonia, preservar o mundo ou, pela exploração, mudá-lo.

Com o intuito de buscar a preservação dos recursos naturais, especialmente dos não renováveis, e de cuidar da vida do e no planeta Terra, buscou-se nesta investigação analisar a predisposição à reciclagem de universitários, estudantes em Goiânia, nas áreas biológicas, exatas e humanas e de ambos os sexos.

## 4. MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1. Instrumentos Utilizados

Para a coleta de dados, utilizou-se um questionário contendo 16 questões abertas e fechadas, desenvolvido especialmente para este estudo. Nas questões (1, 2 e 9) foi usada uma escala tipo Likert de nove pontos. No tratamento dos dados utilizou-se o método de análise de variância ANOVA (*ANalysis Of VAriance*) e o Teste t, através do Programa *Statistical Packerge for the Social Scienses* (SPSS) para *Windows*, versão 7.

A Escala Likert ou escala somatória foi construída por Renis Likert em 1932. Ela é um instrumento que permite levantar atitudes frente a afirmações a respeito de um objeto pesquisado ou de um conjunto de assertivas. As respostas não são simplesmente referentes à concordância ou à discordância, mas permitem a avaliação do grau de concordância ou discordância do respondente. Para cada escolha é atribuída uma pontuação. Neste trabalho, utilizou-se seguimentos de reta com, a pontuação variando de 1 a 9, ora com a referência positiva à esquerda e a negativa à direita, ora ao contrário, desafiando a atenção do respondente. Na questão 1, “Você acha que reciclar é uma coisa boa”, a escala variou de 1 (totalmente de acordo, à esquerda) a 9 (discordo totalmente, à direita). Na questão 2, “Qual é a opinião de seus colegas de curso com relação à reciclagem?”, a escala variou de 1 (muito negativa, à esquerda) a 9 (muito positiva, à direita). Na questão 9, “O quanto o estudo acadêmico tem influenciado suas atitudes e comportamentos a respeito da reciclagem?”, a escala variaou de 1 (muito, à esquerda) a 9 (pouco, à direita).

O Programa SPSS para *Windows* é um *software* científico, inventado por Norman *et al.*, (1968). É um dos programas de análise científica, que transforma dados em informações; é muito usado em ciências sociais. Atualmente, o programa possui várias versões.

#### **4.2. Procedimentos**

Após a elaboração do questionário, segundo a supervisão da orientadora e pesquisadora, foram contatados pessoalmente, os coordenadores das áreas biológicas, exatas e humanas de uma instituição da rede particular de ensino superior, situada no setor sudoeste de Goiânia, a fim de obter permissão para a aplicação dos questionários. Obtido o consentimento do coordenador de cada área dos turnos matutinos e noturnos, respectivamente, da instituição selecionada e acompanhamento pessoal de alguns deles, e com autorização do professor, que se encontrava na sala de aula, os alunos foram convidados a participarem da pesquisa. Os universitários que se dispuseram a participar do estudo receberam as devidas instruções. Após os esclarecimentos às questões levantadas, cada universitário respondeu, individualmente, ao questionário, em aplicação coletiva, em sala de aula. O tempo médio utilizado para responder ao questionário foi de 14 minutos. De posse dos dados coletados passou-se a organização do banco de dados e a análise e discussão dos mesmos.

#### **4.3. Identificação dos Participantes**

Participaram deste estudo 313 estudantes com média de 24,5 anos de idade, de uma instituição de ensino superior da rede privada de Goiânia, de

ambos os sexos. A Tabela 1 mostra que a maioria (59%) dos pesquisados é do sexo masculino.

**Tabela 1.** Distribuição dos 313 estudantes analisados, segundo o sexo.

<b>Sexo</b>	<b>Índices (%)</b>
Masculino	59,0
Feminino	41,0
Total	100,0

A Tabela 2 indica que, entre os estudantes pesquisados, predominam os solteiros (71%). Os casados ou que moram com alguém representa 25%, e os separados ou divorciados, 4%.

**Tabela 2.** Distribuição dos analisados conforme seu estado civil.

<b>Estado Civil</b>	<b>Índices (%)</b>
Solteiros	71,0
Casados ou moram com alguém	25,0
Separados ou Divorciados	4,0
Total	100,0

A Tabela 3 mostra que a maior concentração de estudantes pesquisados encontra-se na área de biológicas (44,2%), segundo de exatas (30,5%) e de humanas (12,3%).

**Tabela 3.** Distribuição dos analisados, de acordo com as áreas de estudo.

<b>Áreas de Estudo</b>	<b>Índices (%)</b>
Biológicas	44,2
Exatas	30,5
Humanas	25,3
Total	100,0

Ressalta-se que a maioria dos estudantes pesquisados, ou seja, 97,7% estava na primeira metade do curso, portanto, cursava do primeiro ao quinto período.

No que se refere à classe social, foi solicitado ao participante que se autotranscrevesse em alta, média ou baixa classe social (Tabela 4). Autotranscreveram-se como classe média 73,5% dos estudantes; como classe baixa, 25%; e como classe alta, 1,5%.

**Tabela 4.** Distribuição dos analisados segundo sua autotranscrição quanto à classe social.

<b>Classe Social</b>	<b>Índices (%)</b>
Classe Média	73,5
Classe Baixa	25,0
Classe Alta	1,5
Total	100,0

#### **4.4. Análise Estatística**

Neste estudo, utilizou-se para a análise estatística os métodos de análise de variância ANOVA (*ANalysis Of VAriance*), para comparar as medidas entre as três áreas de estudo (biológicas, humanas e exatas) dos pesquisados e o Teste t para comparar as médias da variável sexo dos pesquisados. Na interpretação dos dados tomou-se como valor de referência para p (índice de significância), um  $p < 0,05$ .

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

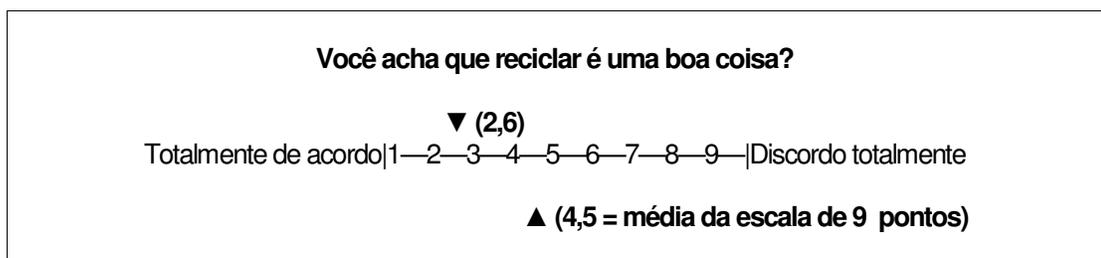
Frente aos resultados, apresentamos algumas considerações.

Quando perguntados se já reciclaram, 63,3% dos participantes responderam afirmativamente, e 36,7% disseram que não (Tabela 5).

**Tabela 5.** Distribuição das respostas dos analisados quanto à prática de reciclagem no passado.

Respostas	Índices (%)
Já reciclaram	63,3
Não reciclaram	36,7
Total	100,0

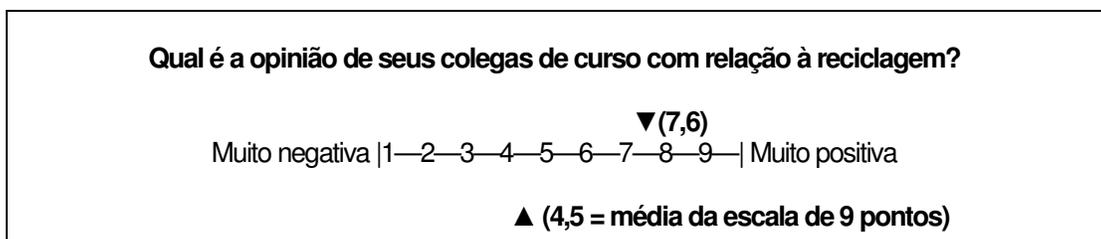
Em relação à questão da avaliação da reciclagem como uma coisa boa (questão 1), usou-se uma escala Likert de nove pontos, com referência positiva à esquerda da escala, com grau máximo de concordância equivalente a 1. Tendo-se em conta que o ponto médio da escala de 9 pontos é igual a 4,5 obteve-se uma média igual a 2,6 (Figura 1), indicando adesão à idéia da reciclagem que, segundo a abordagem teórica do capítulo três constitui uma prática produtiva e alternativa ecossocial viável e pertinente ao planeta.



**Figura 1.** Escala Likert da pergunta “Você acha que reciclar é uma boa coisa?”.

Da mesma forma, no tocante à opinião dos colegas a respeito da reciclagem, usando também uma escala Likert de nove pontos, com referência positiva a direita da escala, desta vez com o grau máximo de concordância

equivalente a 9. Tendo-se em conta que o ponto médio da escala de 9 pontos é igual a 4,5 obteve-se uma média igual a 7,6 (Figura 2). Comparando os resultados da Figura 1 com a Figura 2, percebe-se uma equivalência da média 2,6 tanto para a esquerda da média (4,5) da escala total (Figura 1), quanto para a direita da média (4,5) da escala total, nesta questão, coincidindo com a pontuação 7,6 (Figura 2), significando que, segundo os participantes, seus colegas também consideram a reciclagem uma prática positiva.

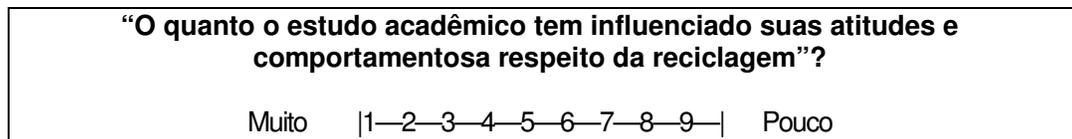


**Figura 2.** Escala Likert da pergunta “Qual é a opinião de seus colegas de curso com relação à reciclagem”?

Considerando os resultados da Tabela 5, e das Figuras 1 e 2, levanta-se a hipótese que a valorização da reciclagem pelos jovens universitários pesquisados possa estar vinculada à consciência ambiental juvenil que também sustentou o grito de ordem “*A juventude daqui pra frente é pelo meio ambiente*”, que marcou a presença dos quinze mil jovens, no Fórum Social Mundial de 2009.

Quanto à influência do estudo acadêmico nas atitudes e comportamentos a respeito da reciclagem (Figura 3), 46,8% das respostas válidas assinalou a alternativa “muito”, a direita da escala e equivalente a 1 (valor de maior índice de influência na escala). Apenas 9,9% das respostas válidas escolheram a alternativa “pouco”, equivalente a 9 (valor de menor índice de influência na escala). As demais respostas (43,3%) apontam graus diferenciados de maior ou menor influência. Por tais índices pode-se afirmar que é inegável a influência do

estudo acadêmico nas atitudes e comportamentos dos universitários pesquisados quanto à reciclagem e, ao mesmo tempo, eles nos remetem à consideração de Quintas (2000), que atribui à educação um caráter interventivo e transformador da realidade.



**Figura 3.** Escala Likert da pergunta “O quanto o estudo acadêmico tem influenciado suas atitudes e comportamentos a respeito da reciclagem”?

Por se tratar de comparação entre três grupos (áreas humanas, exatas e biológicas) utilizou-se o método de análise de variância ANOVA. Comparando esses resultados com o tipo de curso dos participantes, percebe-se que não existe diferença de comportamentos, ligados à reciclagem, no tocante as áreas de estudo dos universitários investigados, pois o resultado da Anova encontrado foi estatisticamente não significativo, pois se adotou o nível de significância aceitável ( $p$ ) com o valor de  $p < 0,05$  e o valor encontrado foi  $p > 0,05$  (Tabela 6).

**Tabela 6.** Análise de Variância comparando as médias de acordo com o curso do analisado à pergunta: “Você acha que reciclar é uma coisa boa”?

ANOVA						
Pergunta	Grupos	Médias	Grau Liberd.	Méd. dos Quadrados	Distribuição F	Nível de significância aceitável (valores significativos de $P < 0,05$ )
Você acha que reciclar é uma boa coisa?	Humanas	1,42	2	73,455	,76	,468
	Exatas	2,92	303			
	Biológicas	3,08	305	96,578		

Por se tratar da comparação entre as médias da variável sexo dos participantes, utilizou-se o Teste t. Comparando os resultados tendo o sexo com variável de fator (Tabela 7) mais uma vez nenhum resultado foi significativo, tendo em vista que o valor tomado como significativo para “p” (nível de significância aceitável), foi  $p < 0,05$ . Sendo os valores encontrados para “p” maiores que o valor tomado como referência, conclui-se que tanto os homens como as mulheres pesquisadas e seus colegas de curso pensam de modo semelhante quanto à reciclagem. A leitura desses resultados não coincide com a postulação de Olli *et al.*, (2001), que afirma que, geralmente, a mulher demonstra maior preocupação com o meio ambiente que o homem e menor atividade ambiental. Outro possível fator que poderá explicar a referida não coincidência pode ser o fato das mulheres, cada vez mais, estarem ampliando sua presença, envolvimento e atuação nos vários setores profissionais, políticos e sociais.

**Tabela 7.** Médias, desvios padrão, grau de liberdade, distribuição t e nível de significância (p, abaixo da tabela e em negrito) das questões: “Você acha que reciclar é uma boa coisa” e “Qual a opinião de seus colegas de curso com relação à reciclagem”?

Questões	Teste t				
	N	Média	Desvio Padrão	gl	t
1. Você acha que reciclar é uma boa coisa?	185 (Masculino)	2,9189	10,32878	309	0,653
	126 (Feminino)	2,1825	8,85022		
2. Qual a opinião de seus colegas de curso com relação à reciclagem?	184 (Masculino)	7,6793	9,97540	309	0,803
	124 (Feminino)	7,4355	8,67221		

<sup>1</sup>:t(309)=0,653, **p.< 0,514** e <sup>2</sup>:t(309)=0,803, **p.< 0,825**.

Na Tabela 8 chama a atenção os índices associados ao compromisso com a vida do e no planeta (42,2%) e à consciência ecológica (30,1%), elencados pelos pesquisados como atitudes e sentimentos que os impulsionam à reciclagem. Tais atitudes e sentimentos podem estar associados aos 95,3% dos analisados que responderam afirmativamente à questão: “Você pretende reciclar no futuro”? Esses dados também podem estar associados aos 36,7% que, embora não tenham reciclado (Tabela 5) apontaram que o estudo acadêmico tem exercido influência positiva (46,8%) sobre suas atitudes e comportamentos, a respeito da reciclagem.

Considerando que diacordo com Hunecke *et al.* (2001), as crenças habituais podem se traduzir em comportamentos pró-ambientais e que, segundo Stern (2000), é possível se prever comportamentos ambientais e, associando essas considerações aos resultados acima, levanta-se a hipótese de que os

universitários investigados possuem um considerável potencial para ações pró-ambientais, em prol do futuro dos ecossistemas, do planeta e das gerações vindouras. Sugere-se, portanto, que outros estudos sejam realizados em torno da questão, para que o potencial humano-ambiental seja mais efetivo.

**Tabela 8.** Distribuição das respostas quanto às atitudes e os sentimentos que impulsionam os pesquisados à reciclagem.

<b>Atitudes e Sentimentos</b>	<b>Índices (%)</b>
Compromisso com a vida do e no planeta	42,2
Consciência ecológica	30,1
Responsabilidade	14,95
Outros (solidariedade /aprendizagem agradável)	12,75
Total	100,0

Analisando o tipo de material que os participantes mais reciclam (Tabela 9), constata-se que o papel é o mais citado (35,5%). Esse índice pode estar relacionado ao fato de que o papel é um material de manuseio cotidiano dos estudantes, contudo merece maiores investigações. Outros materiais citados são: alumínio (11,7%), plástico (10,1%), garrafas PET (7,1%). Nesses resultados, chama-nos atenção o fato que as garrafas PET foram citadas apenas por 7,1% dos participantes, mesmo com as campanhas publicitárias e as práticas de sua reutilização. Recomenda-se a realização de investigações aprofundadas a respeito.

**Tabela 9.** Objetos e materiais mais reciclados pelos participantes.

<b>Objetos e materiais</b>	<b>Índices (%)</b>
Papel	35,5
Alumínio	11,7
Plástico	10,1
Garrafas PET	7,1
Baterias e pilhas	4,1%
Lixo orgânico	1,0%
Outros (óleo, vidro etc.)	30,5%
Total	100,0

No que se refere aos materiais e objetos que os participantes não reciclam (Tabela 10), o lixo orgânico (26,4%) foi o mais citado. No questionário não se perguntou aos participantes deste estudo se moravam em casa ou apartamento. Diante da frequência (26,4%) de não reciclagem do lixo orgânico, levanta-se a hipótese desse aspecto estar associado a pouca durabilidade do lixo orgânico e/ou à possibilidade dos pesquisados residirem em apartamentos. Essa questão, portanto, merece também uma investigação mais detalhada.

**Tabela 10.** Objetos e materiais não reciclados pelos participantes.

<b>Objetos e materiais</b>	<b>Índices (%)</b>
Lixo orgânico	26,4
Baterias e pilhas	10,2
Vidro	5,6
Outros (curativos, lâmpadas, isopor, etc.)	23,3
Nenhum	36,5
Total	100,0

Voltando a atenção para a minoria dos participantes que não reciclaram (Tabela 5), analisam-se as justificativas apresentadas pelos participantes (Tabela 11).

Como se pode observar na Tabela 11, a “falta de informação” foi a justificativa que apresentou maior frequência (25,9%), seguida da “falta de oportunidade” (22,2%), somando 48,1% das razões alegadas. Esse índice pode indicar que mesmo que a formação acadêmica tenha contribuído para a predisposição à reciclagem (46,8%) e os pesquisados e seus colegas valorizem a reciclagem (Figuras 1 e 2) as informações não são, realmente, suficientes e as oportunidades são escassas.

**Tabela 11.** Justificativas apresentadas pelos participantes para não reciclar.

<b>Justificativas</b>	<b>Índices (%)</b>
Falta de informação	25,9
Falta de oportunidade	22,2
Falta de interesse	12,6
Falta de Tempo	8,9
Inexistência de postos de coleta	8,1
Outros (falta de governo; não sabe; falta de equipamento; falta de hábito/cultura etc.)	22,3
<b>Total</b>	<b>100,0</b>

Considerando os objetos e materiais não reciclados (Tabela 10) e as justificativas elencadas para não reciclar (Tabela 11), torna-se pertinente relembrar as considerações de Silva (2006), referente ao grande desconhecimento quanto às múltiplas possibilidades de reciclagem oferecidas pelos resíduos ou entulhos e quanto ao reaproveitamento de materiais recicláveis, em geral, pois, segundo o autor, falta a cultura da reutilização e da prática da reciclagem.

## 6. CONCLUSÕES

Os resultados encontrados na amostra de universitários analisados demonstram que não existem diferenças nos comportamentos ligados à reciclagem, de acordo com as áreas de estudo (biológicas, exatas e humanas). E, ainda, que não há diferenças, segundo o sexo dos participantes quanto à valorização e a predisposição à reciclagem. Os resultados apontam também que os analisados têm consciência ecossocial, que o comportamento de reciclagem está disseminado entre eles e que há crenças e predisposições para comportamentos pró-ambientais, não obstante os desafios enfrentados. No entanto, evidencia-se que faltam informações e/ou são insuficientes as oportunidades de reciclagem, são escassos os postos adequados à coleta, bem como coleta seletiva para atender a demanda dos resíduos recicláveis e os diferenciados processos de reciclagem.

Para que maiores e mais amplas práticas pró-ambientais aconteçam, como a reciclagem, tendo em vista um futuro saudável para a vida humana e planetária, faz-se necessárias políticas e estratégias ambientais mais globais e eficazes. Para tanto, poderiam contribuir o aumento da consciência e da corresponsabilidade ecossocial, por meio de campanhas educativas para todas as idades e de uma educação ambiental permanente que abranja os vários setores e segmentos sociais, segundo as abordagens enfocadas nos eixos teóricos.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, B. G. (2005). *Texto comemorativo: o que é educação ambiental*. Projeto Apoema – Educação Ambiental. Acesso em: 05/09/2009. Disponível em: <http://www.apoema.com.br/>

Adão, M. M. L. (2009). Educação ambiental – instrumento de transformação. *In: Textos para se pensar a educação ambiental*. Coleção. Fichário da Educador Ambiental. V: 13 – 16, mar./abril.

Agenda 21 (1992). Acesso em 3/3/2009. Disponível em [www.mma.gov.br/](http://www.mma.gov.br/)

Agenda 21 Brasileira (2003). Acesso em: 8/4/2009. Disponível em: [www.mma.gov.br/](http://www.mma.gov.br/)

Agenda 21 de Juventude. (2008) Acesso em: 23/3/2009. Disponível em: <http://www.terraazul.m2014.net/splp.php?article557>

Agenda 21 e Juventude. (2008) *Transformações para a sustentabilidade*. Vozes de Gaia. Acesso em 23/3/2009. Disponível em: <http://juventudeterraazul.blogspot.com/2008/05/agenda21ejuventude-transformações-para.html>

Alves, M. C. L. & Bossani, M. A. (2002). *A Psicologia Ambiental como área de investigação da inter-relação pessoa-ambiente*. Acesso em: 12/7/2009. Disponível em: <http://www.facef.br/novo/publicações/Iforum/textos>

Ambiente Brasil/Química Ambiente (2008). *Reciclagem no Brasil*. Acesso em: 19/7/2009. Disponível em: <http://quimicaambiente.blogspot.com/2008/02/estatísticas-de-reciclagem.html>

Ângulo, S. C. (2000). *Variabilidade de agregados gaúchos de resíduos de construção e demolição reciclados*. Dissertação de Mestrado, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo. 155 p.

Ângulo, S. C., Zordan, S. E. & John, V. M. (2001). *Desenvolvimento sustentável e a reciclagem de resíduos na construção civil*. Resumos da IV Seminário de Desenvolvimento Sustentável e Reciclagem na Construção Civil. São Paulo. São Paulo, 2001.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). (1987). NBR 10.004/87. Acesso em: 09/06/2009. Disponível em: [HTTP://www.abnt.org.br/](http://www.abnt.org.br/)
- Austrália, Convenção de Viena. (1983). *Responsabilidade civil por danos nucleares e provisão de recursos contra danos resultantes do uso pacífico da energia nuclear*. Acesso em: 29/5/2009. Disponível em: [www.unep.org/ozone/](http://www.unep.org/ozone/)
- Azevedo, J. C. (2009). *O aquecimento da terra*. Acesso em: 30/10/2009. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/>
- Barcellos, C., Monteiro, A. M. V., Corvalán, C., Gurgel, H. C., Carvalho, M. S., Artaxo, P.; Hacon, S. & Ragoni, V. (2008). *Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil*. Opas – Série Ambiental I (2008, pp. 1 - 41).
- Barcellos, C., Monteiro, A. M. V., Corvalán, C., Gurgel, H. C., Carvalho, M. S., Artaxo, P., Hacon, S. & Ragoni, V. (2009). Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. *Epidemiol Serviço Saúde*. 18 (3): 285 - 304.
- Basi, A. P. (2008). A organização capitalista do trabalho “informal”: o caso dos trabalhadores de recicláveis. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*. 23 (67): junho de 2008.
- Bechtel, R. B., Corral-Verdugo, V. & Pinheiro, J. Q. (1999). Environmental belief systems: United States, Brazil and Mexico. *Journal of Crosscultural Psychology*. 30: 122 - 128.
- Bechtel, R. B., Corral-Verdugo, V., Asai, M. & González, A. (2006). *A Crosscultural study of environment belief structures*. *International Journal of Psychology*. 41: 145 -151.
- Bernardes, T. C. (2009). *Lâmpadas fluorescentes contêm vapor de mercúrio*. Acesso em: 16/7/2009. Disponível em: [HTTP://E:\lixo\\_com\\_br-lâmpadas fluorescentes](http://E:\lixo_com_br-lâmpadas_fluorescentes). Mht
- Boff, L. (2002). *Saber cuidar. Ética do humano – compaixão pela terra*. Vozes, Petrópolis. 199 p.

Botelho, J. M. L. (1998). *A educação ambiental na formação do professor para o ensino fundamental em Porto Velho*. Rondônia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Brasil, Carta da Terra. (1992). Acesso em: 5/3/2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/>

Brasil, Centro de Vigilância Sanitária (CVS). (1976). *Leis e normas técnicas sobre resíduos de serviços de saúde*. Acesso em: 11/7/2009. Disponível em: <http://www.cvs.sp.gov.br>

Brasil, Conama (1991). *Resolução 6/91*. Diário Oficial, 19 de setembro.

Brasil, Conama (1993). *Resolução 5/93*. Diário Oficial, 5 de agosto.

Brasil, II Conferência Mundial para o Meio Ambiente/ECO 92. Convenção sobre a Biodiversidade (1992). *Declaração de Princípios sobre a Proteção do Meio Ambiente*. Acesso em: 4/3/2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>

Brasil, I Conferência Nacional de Juventude. (2008). *Prioridades para a Juventude*. Acesso em: 12/09/2009. Disponível em: <http://www.juventude.gov.br>

Brasil, Congresso Nacional (1997). *Resolução nº 229/97*. Diário Oficial, 20 de agosto.

Brasil, Congresso Nacional (1997). *Resolução 023/97*. Diário Oficial, 19 de dezembro.

Brasil, Congresso Nacional (1997). *Resolução 0237/97*. Diário Oficial, 19 de dezembro.

Brasil, Congresso Nacional. (2006). *Decreto 5.940/2006*. Diário Oficial, 25 de outubro.

Brasil, Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). (2001). *Resolução 283/2001*. Diário Oficial, 12 de julho.

Brasil, Conselho Nacional da Juventude (CNJ). (2009). *Relatório de atividades: Comissão especial destinada a acompanhar e estudar propostas de políticas públicas para a juventude*. Acesso em: 12/5/2009. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/>

Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília. Acesso em: 07/03/2009. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/)

Brasil. Fundação de Conservação e Gestão de Recursos Naturais (Fundação Avina (2006). *Reciclagem de resíduos sólidos gera emprego e renda*. Acesso em: 17/7/2009. Disponível em: <http://www.consciencia.net/2006/0224-reciclagem.html>

Brasil, Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente (FBOMS)/Doc./GT Químicos. (2008). *Manifesto por um Brasil soberano, livre da incineração, Co-incineração e destinação de resíduos indesejáveis dos países industrializados*. Acesso em: 1º/9/2009. Disponível em: [http://www.fboms.org.br/files/químicas/doc\\_3htm](http://www.fboms.org.br/files/químicas/doc_3htm)

Brasil, Fórum Social Mundial (FSM). (2001). *“Um outro mundo é possível”*. Acesso em 19/5/2009. Disponível em: <http://www.forumsocialmundial.org.br>

Brasil, Fórum Social Mundial (FSM). (2009). *Assessoria Fórum Social Mundial. Os números do Fórum Social Mundial – 2009*. Acesso em: 22/3/2009. Disponível em: <http://www.forumsocialmundial.org.br>

Brasil, Instituto de Pesquisa Tecnológica (IPT). (2003). *Cooperativa de catadores de materiais recicláveis: guia para implantação*. Sebrae. São Paulo. 2003. Acesso em: 4/4/2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/>

Brasil, Ministério da Indústria, Comércio e Turismo (MICT). (1998). *Portaria 92/98*. Diário Oficial, 16 de agosto.

Brasil, Ministérios das Cidades (MC)/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA)/Programa de Modernização do Setor de Saneamento (PMSS) (2002). *Dados do Brasil para a I Avaliação Regional 2002 dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos Municipais nos Países da América Latina e Caribe*. Acesso em: 26/7/2009. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br>

Brasil, Ministério do Interior (MINTER). (1973). *Portaria 53/73*. Diário Oficial, de 1º de março.

Brasil, Ministério das Minas e Energia (MME). (1993). *Prêmio Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia* (Procel). Acesso em: 17/07/2009. Disponível em: <http://www.premioconservação.energia.gov.br/>

Brasil, MPOG/IBGE (2008). *País evolui mais nos indicadores econômicos e sociais do que nos ambientais*. Acesso em: 2/9/2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidência/noticias>

Brasil, Ministério da Saúde (MS). (1995). *Plano Nacional de Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Sustentável*. Diário Oficial, 11 de julho.

Brasil, Ministério da Saúde (MS). (2001). *Portaria 1469/01*. Diário Oficial, 2 de janeiro.

Brasil, Ministério da Saúde (MS). (2003). *Plano Nacional de Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Sustentável. Diretrizes para implantação*. Diário Oficial, de 25 de junho de 1995. Acesso em: 11/6/2009. Disponível em: <http://www.opas.org.br/ambiente/carta.cfm>

Brasil, Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)/Ministério da Saúde (MS). (2008). *Mudanças climáticas e ambientais e seus efeitos na saúde: cenários e incertezas para o Brasil*. Série Saúde Ambiental. 1 (1): 1-15. Acesso em: 22/5/2009. Disponível em: <http://www.opas.org.br/ambiente/>

Brasil, Presidência da república. (1934). *Dec. 24.643/34*. Diário Oficial, 11 de julho.

Brasil, Presidência da república. (1937). *Dec. 25/37*. Diário Oficial, 30 de novembro.

Brasil, Presidência da república. (1967). *Dec. 303/67*. Diário Oficial, 28 de fevereiro.

Brasil, Presidência da república. (1967). *Dec. 248/67*. Diário Oficial, 28 de fevereiro

Brasil, Presidência da república. (1973). *Dec. 73.030/73*. Diário Oficial, 30 de outubro.

Brasil, Presidência da república. (1991). *Dec. 11/91*. Diário Oficial, 21 de janeiro.

Brasil, Presidência da república. (2006). *Dec. 5.940/2006*. Diário Oficial 26 de outubro.

Brasil, Presidência da república. (1964). *Lei 4.504/64*. Diário Oficial, 30 de novembro.

Brasil, Presidência da república. (1965). *Lei 4.771/65*. Diário Oficial, 15 de setembro.

Brasil, Presidência da república. (1967). *Lei 5.197/67*. Diário Oficial, 3 de janeiro.

Brasil, Presidência da república. (1967). *Lei 5.197/67*. Diário Oficial, 3 de janeiro.

Brasil, Presidência da república. (1981). *Lei 6.938/81*. Diário Oficial, 31 de agosto.

Brasil, Presidência da república. (1985). *Lei 7.347/85*. Diário Oficial, 24 de julho.

Brasil, Presidência da república. (1998). *Lei 9.605/98*. Diário Oficial, 12 de fevereiro.

Brasil, Presidência da república. (1999). *Lei 9.795/99*. Diário Oficial, 28 de abril.

Brasil, Presidência da república (2000). *Lei 9.966/2000*. Diário Oficial, 28 de abril.

Brasil, Presidência da república. (2000). *Lei 10.165/2000*. Diário Oficial, 27 de dezembro.

Brasil, Presidente da República. (2002). *Novo Código Civil Brasileiro (CCB)*. Acesso em: 13/11/2009. Disponível em: <http://www.planalto.go.br/ccivil/>

Brasil, Presidência da república. (1996). *Lei de Diretrizes de Base (LDB)*. Acesso em: 27/10/2009. Disponível em: <http://www.se.gov.br/>

Brasil, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud). (2003). *Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)*. Acesso em: 5/3/2009. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/>

Brasil, Redação/Fala Brasil. (2004). *Reciclagem no Brasil, um novo sinônimo de pobreza*. Acesso em: 29/7/2009. Disponível em: <http://www.brasil-brasil.com/content/view/171/78>

Brasil, Fórum Social Mundial. (2009). *Rede da Juventude pelo Meio Ambiente e Sustentabilidade: juventude pelo meio ambiente*. Acesso em: 19/6/2009. Disponível em: <http://www.rejuma.org.br>

Brasil, Secretaria de Políticas Públicas do Emprego (SSPE). (2002). *Classificação Brasileira de Ocupação (CBO)*. Acesso em: 10/6/2003. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br>

Brasil, (1990) *Sistema Único de Saúde (SUS)*. Acesso em: 17/7/2009. Disponível em: Portal da Saúde - <http://www.saude.gov.br-principal>

Canadá, Protocolo de Montreal. (1987). *Substâncias que esgotam a camada de ozônio*. Acesso em: 16/3/2009. Disponível em: [www.protocolodemontreal.org.br](http://www.protocolodemontreal.org.br)

Carmo, M. C. (2005). *A semântica “negativa” do lixo como fator “positivo” à sobrevivência da catação – estudo de caso sobre a Associação dos Recicladores do Rio de Janeiro*. Resumo do Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação em Pesquisa em Administração – Enanpad, Brasília, DF, 12 a 21 de novembro de 2005.

Canizares, E. M. P. N. & Zini, C. A. (2007). *As implicações da Convenção de Estocolmo para a indústria de celulose e papel*. Acesso em: 10/8/2009. Disponível em: <http://www.abtcp.com.br?arquivos/file/pops.pdf>

Carvalho, A. J. P. & Neto, A. (2004). *Reciclagem de resíduos sólidos na construção civil*. Monografia não-publicada. Pós-graduação Executiva em Meio Ambiente. Coope/Universidade Federal do Rio de Janeiro.

- Carvalho, I. C. M. (2001). *Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural*. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. 2 (2): 43 - 51.
- Carvalho, J. C. (2002). *Mensagem do ministro*. In: Agenda 21 Brasileira. Acesso em: 28/8/2009. Disponível em: <http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/RelatorioGestao/Agenda21/iniciiar.html>
- Carvalho, J. M. G. (s. d.). *Vida e lixo: a situação de fragilidade dos Catadores de materiais recicláveis em Marília e os limites da reciclagem*. Monografia não publicada. Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” – Faculdade de Filosofia e Ciências. Campus de Marília.
- Castro, C. F. (2003). *O meio ambiente e a percepção sócio-ambientais vistos pela comunidade escolar do Engenho Maranguape – município do Paulista – PE*. Acesso em: 28/5/2009. Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/>
- Castro, P., Garrido, M., Reis, E. & Menezes, J. (2009). Ambivalence and conservation behavior: and exploratory study on recycling of metal cans. *Journal of Environmental Psychology*. Acesso em: 24/2/2009. Disponível em: <http://www.elsevier.com/locate/jep>.
- Charng, H. W., Piliavin, J. A. & Callero, P. L. (1988). Role identity and reasoned action in the prediction of repeated behavior. *Social Psychology Quarterly*. 51(1988): 303 - 317.
- Cidades Inclusivas. (2009). *O Tribunal Constitucional da Colômbia assegura os direitos dos recicladores à sua subsistência*. Acesso em: 06/08/2009. Disponível em: [http://www.inclusivities.org/pt/colombia\\_recicladores.html](http://www.inclusivities.org/pt/colombia_recicladores.html)
- Coelho, S. T. & Guardabassi, P. (2007). *Políticas públicas na área de meio ambiente para o Estado de São Paulo*. Acesso em: 14/8/2009. Disponível em: <http://www.interfacelsp.sp.senac.br>
- Conferência Nacional de Juventude (CNJ) (2008). *Temas Livres*. Acesso em: 8/6/2009. Disponível em: <http://www.juventude.gov.br>
- Coimbra, R. E. (2009). *Reciclagem do lixo orgânico*. Acesso em: 16/7/2009. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.org.br>.

- Convênio de Viena. (1983). *Proteção da camada de ozônio*. Acesso em: 19/6/2009. Disponível em: <http://www.unep.org/ozone/pdfs/viennatext-sp.pdf>
- Corral-Verdugo, V. (2003). Determinantes psicológicos e situacionais do comportamento de conservação de água: um modelo estrutural. *Estudos de Psicologia*. 8 (2): 245-252.
- Corral-Verdugo, V. (2005). *Psicologia ambiental: objeto, "realidades" sócio-físicas e visões culturais de interações ambiente comportamento*. Acesso em: 25/5/2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/>
- Corral-Verdugo, V., Bechtel, R. B. & Fraijo-Sing, B. (2003). Environmental beliefs and water conservation: An empirical study. *Journal of Environmental Psychology*. Acesso em: 24/2/2009. Disponível em: <http://www.elsevier.com/locate/yjevp>
- Corral-Verdugo, V. & Frias-Armenta, M. (2006). Personal normative beliefs, antisocial behavior, and residential water conservation. *Environmental and Behavior*. Acesso em: 24/2/2009. Disponível em: <http://www.eab.sagepub.com>
- Corral-Verdugo, V., Camus, G., Bonnes, M., Moser, G. & Sinhá, J. B. P. (2008). Environmental beliefs and enforcement of sustainable development principles in water conservation: toward a new human interdependence paradigm scale. *Environment and Behavior*. Acesso em: 24/2/2009. Disponível em: <http://www.eab.sagepub.com>
- Cumplido, D. C. O. & Prieto N. G. (2009). *Educação ambiental escolar. Um processo contínuo na formação do cidadão consciente*. Coleção: fichário da Educador Ambiental. 9 – 12. mar/abril.
- Dancey, C. P. & Reidy, J. (2007). *Estatística sem matemática para psicologia usando SPSS para Windows*. Artmed/Bookman. Porto Alegre, 608 p.
- Dietz, T., Stern, P. C. & Guagnano, G. A. (1998). Social structural and social psychological bases of environmental concern. *Environment Behavior*. 30: 450 - 471.

- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G. & Jones, R. E. (2000). Measuring enforcement of the new environment paradigm: a revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*. 3: 425 - 442.
- Flavin, C. (2002). Preface. In: L. Starke (ed.). *State of the world. A worldwatch Institute report on progress toward a sustainable society* (pp.xix - xxii). Norton. New York.
- Fundo Nacional de Saúde (FNS)/Ministério da Saúde (MS). (1990). *Estatísticas de reciclagem*. Acesso em: 18/08/2009. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br>
- Freire, J. C. (2006). Uma escuta ética de Psicologia Ambiental. *Psicologia & Saúde*. 18 (2): 62 - 71.
- Fujii, S. (2006). Environmental concern, attitude toward frugality, and ease of behavior as determinants of pro-environmental behavior intentions. *Journal of Environmental Psychology*. Acesso em: 24/2/2009. Disponível em: <http://www.elsevier.com/locate/yjev>
- Gamier, C. A. (2008). *A responsabilidade social e ambiental da empresa*. FIEPE/SESI. Notas Técnicas Ambientais. Acesso em: 23/6/2009. Disponível em: <http://www.fiepe.org.br/>.
- Goldemberg, J. & Barbosa, L. M. (2004). *A legislação ambiental no Brasil e em São Paulo*. Acesso em: 14/6/2009. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br/>
- Google. *Lixo orgânico*. Acesso em: 15/08/2009. Disponível em: [http://www.suapesquisa.com/o\\_que\\_e/\\_lixo\\_organico.htm](http://www.suapesquisa.com/o_que_e/_lixo_organico.htm)
- Google. Sua Pesquisa.com. *Coleta seletiva e reciclagem*. Acesso em: 12/08/2009. Disponível em: `mhtml: file:///reciclagem/E:\coleta seletiva e reciclagem. mht`
- Gardner, G. (2002). The challenge for Johannesburg: creating a more secure world. In: L. Starke (ed.). *State of the world. A Worldwatch Institute report on progress toward a sustainable society*. pp. 3 - 23. Norton. New York.

- Guimarães, G. V. Andrade, R. T. G. & D'oliveira, R. G. (2009). *Projeto Saguí Dunas: a interiorização da educação ambiental infantil através da arte-ludicidade*. Revista eletrônica do Mestrado de educação ambiental. Acesso em: 3/11/2009. Disponível em: <http://www.remea.furg.br/edições/>
- Harvey, M. G., & Miceli, N. (1999). Antisocial behavior and the continuing "Tragedy of the commons". *Journal of Applied Social Psychology*. 29: 109 - 138.
- Herzog, T. R. & Strevey, S. J. (2008). Contact with nature, sense of humor, and Psychological well-being. *Environment and Behavior*. 40 (6): 747-776.
- Hornik, J., Cherian, J., Madansky, M. & Narayana, C. (1995). Determinants of recycling behavior: a synthesis of research results. *Journal of Social-Economics*. 24: 105 -127.
- Hunecke, M., Blöbaum, A., Mathies, E. & Höger, R. (2001). Responsibility and environment. Ecological norm orientation and external factors in the domain of travel mode choice behavior. *Environment & Behavior*. 33: 830 - 852
- Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS). (2008). Acesso em: 12/10/2009  
.Disponível em:  
<http://www.ibge.gov.br/home/geociências/recursosnaturais/ids/default.shtm>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2004). *Indicadores de desenvolvimento sustentável Brasil 2004*. Acesso em: 8/8/2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/o4112004ids.shtm>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)/Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão(MPOG). (2008). *País evolui mais nos índices econômicos e sociais do que nos ambientais*. Acesso em: 2/9/2009. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.pdf?id\\_noticia=1156&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.pdf?id_noticia=1156&id_pagina=1)
- Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mana (IMA)/Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRJ). (1990). *Pesquisa em reciclagem de plásticos*. Acesso em: 10/08/2009. Disponível em: <http://www.ima.ufrj.br/linhaspes/meioamb.html>

- Jacobi, P. R. (2000). Meio ambiente e redes sociais: dimensões intersetoriais e complexidade na articulação de práticas coletivas. *Revista Brasileira de Administração Pública*. 34 (6): 131 -158
- Jacobi, P. R. (2006). Educação ambiental e o desafio da sustentabilidade socioambiental. *O Mundo da Saúde*. 30 (2006): 524-531
- Johnson, C. Y., Bowker, J. M. & Cordell, H. K. (2004). Ethnic variation in environmental belief and behaviour in examination of the new ecological paradigm in a social psychological context. *Environment and Behaviour*. Acesso em: 24/2/2009. Disponível em: <http://www.eab.sagepub.com>
- Kaiser, F. G., Oerke, B. & Bogner, F. X. (2007). Behavior based environmental attitudes: development of a instrument for adolescents. *Journal of Environmental Psychology*. 27: 242 - 251.
- Kaplan, R. (2001). The nature of the view from home: psychological benefits. *Environment and Behavior*. 33: 507 - 542.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*. 15: 169 - 182.
- Kaplan, R & Kaplan, S. (1989). The experience of nature. A psychological perspective. *Cambridge University Press*. New York.
- Kiva, Microfinance. (2009). Reciclagem – “loans the change lives”. *Make a difference and lend today!* Acesso em: 16/07/2009. Disponível em: <http://www.kiva.org>
- Kuo, F. E. (2001). Coping with poverty: impacts of environment and attention in the inner city. *Environment and Behavior*. 33: 5 - 34.
- Lacerda, A. B. M., Magni, C. Morata, T. C., Marques, J. M. & Zannin, P. H. (2005). Ambiente urbano e a percepção da poluição sonora. *Revista Ambiental & Sociedade*. 8 (2): 1-15.

- Leal, A. C., Júnior, A. T., Alves, N., Gonçalves, M. A., Dibiezo, E. P. (2002). A reintegração do lixo na sociedade do capital: uma contribuição ao entendimento do trabalho na catação e na reciclagem. *Revista Terra Livre*. São Paulo. 18(19): 177 - 190.
- Ljungberg, J. K. & Neely, G. (2007). Stress, subjective experience and cognitive performance during exposure to noise and vibration. *Journal of Environmental Psychology*. Acesso em: 24/2/2009. Disponível em: <http://www.elsevier.com/locate/yjev>
- Loureiro, C. F. B. & Cunha, C. (2009). *Educação ambiental e conselhos gestores de Unidades de Conservação. Uma aproximação necessária*. Coleciona: fichário da educador ambiental. 6 (2): 3 - 5.
- Lovelock, J. (2006). *Gaia: cura para um planeta doente*. Cultrix. São Paulo, 192p.
- Managhten, O. & Urry, J. (1998). *Contested natures*. Sage London.
- Maguera, M. (2003). *Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade*. Atamo. Campinas, São Paulo. 18.
- Mannetti, L., Pierrô, A. & Livi, S. (2004). Recycling: Planned and self-expressive behavior. *Journal of Environmental Psychology*. Acesso em: 24/2/209. Disponível em: <http://www.elsevier.com/locate/yjev>
- Martins, M. C., Fatigati, F. L. & Vespoli, T. C. (2004). Influence of socioeconomic conditions on air pollution adverse health effects in elderly people: an analysis of six regions in São Paulo, Brazil. *J Epidemiol Community Health*. 58 (1): 41 - 46.
- Matarezi, J. (2008). *Estruturas e espaços educadores: quando espaços e estruturas se tornam educadores*. Coleciona: fichário da educador ambiental. I: 17-28, jul./agosto.
- Medeiros, L. F. de R. & Macedo, K. B. (2007). Profissão: catador de material reciclável, entre o viver e o sobreviver. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*. 3 (2):72 - 94.

- Medina, N. M. & Santos, E. (1999). *Educação ambiental – Uma metodologia participativa de formação regional*. Vozes. Petrópolis. 332 p.
- Milfont, T. L. & Duckitt, J. (2004). The structure of environmental attitudes: A first- and second-order confirmatory factor analysis. *Journal of Environmental Psychology*. Acesso em: 24/2/2009. Disponível em: <http://www.elsevier.com/locate/yjevp>
- Milfont, T. L., Duckitt, J. & Cameron, L. D. (2006). A Cross-cultural study of environmental motive concerns and their implications for proenvironmental behavior. *Environment and Behavior*. Acesso em: 23/2/2009. Disponível em: <http://www.eab.sagepub.com>
- Miura, P. C. O. (2005). Tornar-se catador: uma análise psicossocial. Resumos do XXX Congresso Interamericano de Psicologia. Buenos Aires. 2005.
- Moser, G. (2005). *A Psicologia Ambiental competência e contornos de uma disciplina. Comentários a partir das contribuições*. Psicologia USP. 16: 53-69. Jan./fev.
- Mothé Filho, H. F., Polivanov, H. & Mothé, C. G. (2005). *Reciclagem dos resíduos sólidos de rochas ornamentais*. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ. 28 (2): 139 -151
- Muñoz, S. I. S. (2002). *Impacto ambiental na área do aterro sanitário e incinerador de resíduos sólidos de Ribeirão Preto, S. P: avaliação dos níveis de metais pesados*. Tese de Doutorado, Programa de Pós- Graduação de Enfermagem em Saúde Pública, Universidade de São Paulo.
- Naturalis Brasil. (2009). *Operação papa lâmpadas in company*. Acesso em: 14/08/2009. Disponível em: <http://www.naturalisbrasil.com.br/papa.asp>
- Objetivos para o Desenvolvimento do Milênio (ODM). Acesso em: 21/3/2009. Disponível em: <http://www.ipad.mme.gov.pt/>
- Olli, E., Grendstad, G. & Wolleback, D. (2001). Correlate of environmental behavior: bringing-back social context. *Environment Behavior*. 33(2): 181 - 208.

Organizações das Nações Unidas (ONU). (2000). *Declaração do Milênio (DM)*. Acesso em: 18/6/2009. Disponível em: <http://www.unicrio.org.br?Textos/decmn.html>

Organização das Nações Unidas (ONU). Plano das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). (2000). *Garantir a sustentabilidade. Qualidade de vida e respeito ao meio ambiente*. Acesso em: 5/9/2009. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/odm/>

Organização das nações Unidas (ONU) /Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). *Desenvolvimento humano sustentável e meio ambiente*. (s.d.) Acesso em: 15/05/2009. Disponível em: <http://www.opas.org.br/ambiente/>

Organizações das Nações Unidas (ONU). (2000). *Objetivos para o Desenvolvimento do Milênio*. Acesso em: 17/6/2009. Disponível em: <http://www.objetivosdomilenio.org.br/meioambiente/>

Organizações das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco)/ Unite Nations Environment Programme (Unep). (1987). *International strategy for action in the field of environmental education and training for 1990s*. Unesco e Nairobi .Paris.

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)/Ministério da Saúde(MS)/Superintendência Única da Saúde(SUS)/Fundação Oswaldo Cruz(FOC). (2008). *Mudanças climáticas e ambientais e seus efeitos na saúde: cenários e incertezas para o Brasil*. Série Saúde Ambiental I. Brasília.

Pagnosccheschi, B. (coord.), Sorrentino. M., Pompéia, S. M., Reigota, M. & Portugal, S. (Colaboradores). (1993). *Educação Ambiental: Experiências e Perspectivas*. Acesso em: 12/5/2009. Disponível em: <http://www.uniube.br/propep/mestrado/revista/vol01/01/art03/>

Parker, J. D. & McDonough, M. H. (1999). Environmentalism of african americans: an analysis of the subculture and barriers theories. *Environment and Behavior*. 31: 155 - 177.

Pinto, Mônica. (2009). *Reciclagem de lâmpadas fluorescentes no Brasil*. Comitê Interministerial de Inclusão Social dos Catadores de Materiais Recicláveis. Brasília, DF. Acesso em 16/07/2009. Disponível em: E:\Portal coleta seletiva solidária – reciclagem de lâmpadas fluorescentes no Brasil. mht

- Pavoni, F. B. (2006). *Reciclagem de resíduos sólidos gera emprego e renda*. Fundação Avina. Acesso em: 19/7/2009. Disponível em: <http://www.consciencia.net/2006/0224-reciclagem.html>
- Pena - Veja, A. (2003). *O despertar ecológico. Edgar Morin e a ecologia complexa*. Garamond. Rio de Janeiro. 109 p.
- Pinheiro, M. da C. N., Nakanishi, J. Oikawa, T., Guimarães, G., Quaresma, M., Cardoso, B., Amoras, W., Harada, M., Magno, J., Vieira, J. L. F., Xavier, M. B. & Bacelar, D. R. (2000). Exposição humana ao metilmercúrio em comunidades ribeirinhas da Região Tapajós, Pará, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 33: 1- 5. Maio/junho.
- Placeres, M. R., Toste, M. A. & Pérez, A. A. (2007). *Los factores ambientales como determinantes del estado de salud dle población*. Acesso em:11/8/2009. Disponível em: <http://scielo.sid.cu/scielo.php?script/>
- Quintas, J. S. (2000). *Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente*. Acesso em: 19/8/2009. Disponível em: [http://www.ibama.gov.br/educacaoambiental/divs/como\\_exerce.pdf/](http://www.ibama.gov.br/educacaoambiental/divs/como_exerce.pdf/)
- Rapport, D. J. (2002). The health of ecology and the ecology of health. *Human and Ecological Risk Assessment*. 8 (1): 205-213.
- Redação do “Fala Brasil”. (05/11/2004). *Reciclagem no Brasil: sinônimo de pobreza? Acesso em: 29/7/2009. Disponível em: <http://www.ecoacao.blogspot.com/>*
- Rede de Tecnologia Social (RTS). (2008). *IBGE: País evolui mais nos indicadores econômicos sociais do que nos ambientais*. Acesso em: 02/09/2009. Disponível em: <http://www.rts.org.br/noticias/destaque2/ibge>
- Relatório de Desenvolvimento Humano Nacional (RDHN)*. (1996). Acesso em: 14/8/2009. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/hdr/hdr96/hdr1.htm>
- Renner, M. (2002). Breaking the link between resources and repression. *In: L. Atarke (Ed.) State of the world. A Worldwatch Institute reports a progress toward a sustainable society*. Norton. New York. pp. 147 – 173.

- Revista Agenda 21 e Juventude. (2008). *E lançando a 2 edição da revista agenda 21 e juventude*. Acesso em: 28/08/2009. Disponível em: <http://www.terrazul.m2014.net/>
- Ribeiro, H. & Assunção, J. V. (2002). Efeitos das queimadas na saúde humana. *Estudos Avançados*. 16 (44): 125 - 148
- Ribeiro, H. & Besen, G. R. (2007). Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. *Interfacehs*. 2 (4): 1-15
- Ribeiro, H. & Günther, W. M. R. (2003). *A integração entre a educação ambiental e o saneamento ambiental como estratégia para a promoção da saúde e do meio ambiente sustentado*. Faculdade de Saúde Pública – USP. Acesso em: 26/8/2009. Disponível em: <http://www.bsv-sp.fsp.usp.br/tecom/docs/>.
- Ryden, K. C. (1993). *Mapping the invisible landscape: folklore, writing, and the sense of place*. University of Iowa Press. Iowa City.
- Santos, A. S. R. (2001). Poluição sonora e sossego público. *Revista do Meio Ambiente Industrial*. 30: 54 - 55. junho.
- Santos, J. L. F. (2006). *Doenças emergentes: fatores demográficos na complexidade*. Trabalho apresentado no XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Caxambu, Minas Gerais, de 18 - 22 de setembro de 2006.
- Santos, L. (2007). *Meio ambiente e saúde. Competências*. Intersetorialidade. Acesso em: 22/9/2009. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/>
- Sato, M & Medeiros, H. (2004). O verde e o amarelo da educação ambiental. *Revista de Educação Ambiental*. 1 (11): 108 - 111.
- Schmidt, R. A. C. (2007). A questão ambiental na promoção da saúde: uma oportunidade de ação multiprofissional sobre doenças emergentes. *Physis: Revista Saúde Coletiva*. 17 (2): 373 - 392.
- Séguin, C., Pelletier, L. G. & Hunsley, L. (1998). Toward a model of environmental activism. *Environment & Behavior*. 30: 628 – 652.

- Schultz, P. W. & Tyra, A. (2000). *A field study of normative beliefs and environmental behavior*. Poster presented at the meeting of the Western Psychological Association. Portland.
- Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanici, J. J. & Klazian, A. M. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environmental Psychology*. 24: 31 – 42.
- Schwartz, S. H. (1999). Cultural value differences: same implications for work. *Applied psychology: International Review*. 48: 23 - 48.
- Segre, M. & Ferraz, F. C. (1997). O conceito de saúde. *Revista de Saúde Pública*. 31 (5): 538 - 542
- Shmuck, P. (2003). *Biospheric, altruistic, egoistic environmental concern and environmental behavior*. Paper presented at the 5th Biannual Meeting of Division of Environmental Psychology of the German Psychological Association. Eindhoven. Netherlands.
- Silva, J. F. P. (2006). *Reciclagem de resíduos sólidos*. Monografia não publicada. Centro Universitário Euro-Americano, Brasília.
- Silva, S. R. & Gonçalves, M. A. (2007). *O trabalho no lixo: o caso da Associação dos Trabalhadores Catadores de Resíduos Sólidos Recicláveis do município de Nova Andradina MS*. Universidade Federal da Grande Dourados/Universidade Federal de Mato Grosso. Dourados.
- Silva, T. C. (2009). *O Meio ambiente na Constituição de 1988*. Acesso em: 28/7/2009. Disponível em: <http://www.jusvi.com/>
- Sitkin, S. & Weingart. (1995). Determinates of risky decision-making behavior. A test of the mediating role of risk perceptions and propensity. *Academy of Management Journal*. 38: 1573 -1592.
- Somerville, C. & Briscoe, J. (2001). Genetic engineering and water. *Science*. 292 (5525): 2217.

- Sorrentino, M. (1993). *Educação ambiental: avaliação de experiências recentes e suas perspectivas*. In: B. Pagnocheschi, (coord.). *Educação ambiental e experiências e perspectivas*. Série Documental/Relatos de Pesquisa. N. 2C, dezembro de 1993. pp. 102 – 119.
- Sorrentino, M., Trailer, R., Junior, L. A. F. & Mendonça, P. (2005). Educação ambiental como política pública. *Educação e Pesquisa*. 31 (2): 285 - 299.
- Sousa, C. M. (2007). *A dinâmica prazer-sofrimento na ocupação de catadores de material reciclável. Estudo com duas cooperativas no DF*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Districts Federal.
- Stedman, R. C. (2002). Toward a Social Psychology of place: predicting behavior from place-based cognitions, attitude, and identity. *Environment and Behavior*. 34 (5): 561 - 581.
- Stern. P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behaviour. *Journal of Social Issues*. 56 (3): 407 - 424.
- Stern, P. C., Dietz, T. & Guagnano, G. A. (1995). The new ecological paradigm In social-psychological context. *Environment and Behavior*. 27: 723 - 743.
- Tangri, N. (s.d). *Incineração de resíduos: uma tecnologia que deve acabar*. Associação de Combate aos Poluentes e Associação de Consciência à Prevenção Ocupacional (ACPO). Acesso em: 04/08/2009. Disponível em: [http://www.acpo.org.br/campanhas/inc\\_aterro/inc\\_de](http://www.acpo.org.br/campanhas/inc_aterro/inc_de)
- Tarrant, M. A. & Cordell, H. K. (1997). The effect of respondent characteristics on general environment attitude-behavior correspondence. *Environment and Behavior*. 29 (5): 618 - 637.
- Terry, D. J., Hogg, M. A. & White, K. M. (1999). The theory of planned behavior: self-identity, social identity and group norms. *British Journal of Social Psychology*. 38 (3): 225 - 244.
- Thogersen, J. (1994). A model of recycling behavior: with evidence form Danish source separation programmers. *International Journal of Research in Marketing*. 11 (1): 145 - 163.

- Uchoa, E. Rosenberg, B. & Porto, M. F. S. (2002). *Entre a fragmentação e a integração: saúde e qualidade de vida dos grupos populacionais específicos*. Acesso em: 19/5/2009. Disponível em: <http://www.scielo.iec.pa.gov.br/>
- Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. In: I. Altman & J. F. Wohlwill (Eds.). *Behaviour and natural environment*. 6: 85 - 125.
- Ulrich, R.S, Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E. Miles, M. A. & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure do natural and urban environments. *Journal of Environment Psychology*. 11: 202 - 230.
- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRJ). (1990). *Instituto de Pesquisa e Tecnologia (IPT)*. Acesso em: 10/08/2009. Disponível em: <http://www.ipt.br/>
- Valadares, J. D. C. (2000). Qualidade do espaço e habitação humana. *Ciência e Saúde Coletiva*. 5 (1): 83 - 98.
- Valera S. & Guàrdia, J. (2002). Urban social identity and sustainability: Barcelon's Olympic Village. *Environment and Behaviour*. 34 (1): 54 - 66.
- Viana, N. (2000). Catadores de lixo: renda familiar, consumo, trabalho precoce. *Revista Estudos*. 27 (3): 509 - 537.
- Vieira, R. F. (2007). *O reconhecimento do valor dos materiais recicláveis como causa de conflitos na adoção da coleta seletiva empresarial*. Resumos do IX Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. Curitiba, de 19 a 21 de novembro de 2007.
- Vorkinn, M. & Riese, H. Environmental concern in a local context. The significance of space attachment. (2001). *Environment & Behaviour*. 32 (2): 249 - 263.

## **ANEXOS**



## MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE GRUPO DE PESQUISA EM PROCESSOS GRUPAIS

Somos um grupo de pesquisa ligado ao Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde da Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC- Goiás. Estamos desenvolvendo uma série de investigações sobre o que os jovens brasileiros pensam sobre a reciclagem do lixo.

Este questionário não é um teste, portanto, não existem respostas “certas” ou “erradas”. É muito importante que suas respostas reflitam suas opiniões honestas e não a dos seus colegas, amigos ou de qualquer outra pessoa.

Todas as suas respostas serão guardadas em segredo e, portanto, não precisamos saber o seu nome. Assim você pode dizer exatamente o que quiser.

Este questionário foi planejado de uma forma muito simples. Ele é constituído basicamente de dois tipos de questões. Em algumas, você terá que preencher os espaços com as informações solicitadas. Em outras existe uma escala e tudo o que você tem a fazer é circular o número que melhor demonstra o que você pensa.

**Gostaríamos de contar com a sua colaboração!!**

**Por favor, para responder às próximas questões, use as escalas que estão abaixo de cada uma delas.**

**A lógica das escalas é a seguinte: em cada um dos pólos da escala tem opções de respostas que são antônimas. Para responder, você deve circular o número que mais se aproxima da sua opinião. Por exemplo, na questão 1, se você acha que “reciclar é uma coisa boa”, circule 1. Se você acha que “reciclar NÃO é uma coisa boa, circule 9. Se você está em dúvida, circule 5. Lembre que você pode circular qualquer número da escla que corresponda à sua opinião.**

1.- Você acha que reciclar é uma boa coisa?

Totalmente de acordo | --1---2---3---4---5---6---7---8---9--| Discordo Totalmente

2.- Qual é a opinião de seus colegas de curso com relação à reciclagem?

Muito negativa | --1---2---3---4---5---6---7---8---9--| Muito positiva

3.- Você já reciclou?

Sim  Não  (se não, passe para a pergunta 6)

4.- Em caso afirmativo,

a) Quais os objetos que você recicla?

---

---

b) Existe algum objeto em particular que você não recicla e por que não?

---

---

5.-Você pretende continuar reciclando? ( em caso positivo, passe para a pergunta 10)

Sim  Não

6.- Em caso negativo, por que não reciclou até o momento?

---

---

---

7.- Você encontrou alguma dificuldade para reciclar?

Não  Sim

Em caso afirmativo, qual a dificuldade que encontrou?

---

---

---

8.-Você pretende reciclar no futuro?

Sim  Não

9-O quanto o estudo acadêmico tem influenciado suas atitudes e comportamentos a respeito da reciclagem?

Muito | -1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -| Pouco

10- Que atitudes e sentimentos impulsionam você a reciclar? Escolha apenas o mais importante para você.

- a) Aprendizagem agradável
- b) Responsabilidade
- c) Solidariedade
- d) Consciência ecológica
- e) Compromisso com a vida do e no planeta Terra

11- Idade:	
12- Sexo:	( ) Masculino ( ) feminino
13- Curso:	
14-Semestre que cursa:	
15- Estado civil:	
16- Você acha que você e sua família são:	( ) Classe social alta ( ) Classe social média ( ) classe social baixa

Muito Obrigada pela sua participação!