

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO  
MEIO AMBIENTE

**LIZANDRO AUGUSTO LEITE ZERBONE**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO AGENTE TRANSFORMADOR  
NAS EMPRESAS DE VOLTA REDONDA**

**VOLTA REDONDA – RJ  
2013**

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO  
AMBIENTE

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO AGENTE TRANSFORMADOR  
NAS EMPRESAS DE VOLTA REDONDA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação do Centro Universitário de Volta Redonda (UniFoa) – Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre.

Mestrando: Lizandro Augusto Leite Zerbone

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Maria Auxiliadora Motta Barreto.

**VOLTA REDONDA – RJ  
2013**

### FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

Z58e Zerbone, Lizandro Augusto Leite.  
Educação ambiental como agente transformador nas empresas de  
Volta Redonda. / Lizandro Augusto Leite Zerbone. – Volta Redonda:  
UniFOA, 2013.

75 p. : II

Orientadora: Maria Auxiliadora Motta Barreto  
Dissertação (mestrado) – UniFOA / Mestrado em ensino em ciências  
da saúde e do meio ambiente, 2013.

1. Educação ambiental - dissertação. 2. Qualificação empresarial.  
3. Sustentabilidade. I. Barreto, Maria Auxiliadora Motta. II. Centro  
Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD –304.2

## FOLHA DE APROVAÇÃO

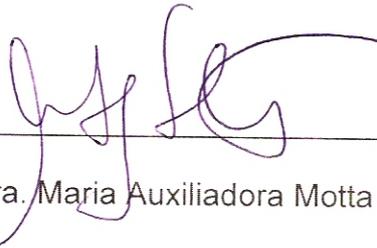
Aluno: Lizandro Augusto Leite Zerbone

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO AGENTE TRANSFORMADOR NAS EMPRESAS DE VOLTA REDONDA

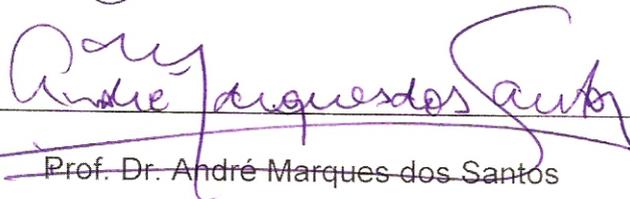
Orientadora:

Profa. Dra. Maria Auxiliadora Motta Barreto

Banca Examinadora



Profa. Dra. Maria Auxiliadora Motta Barreto



Prof. Dr. André Marques dos Santos



Profa. Dra. Rosana Aparecida Ravaglia Soares

## DEDICATÓRIA

À Deus, à minha família, aos amigos, à minha orientadora e professores pelo apoio, força, incentivo, companheirismo e amizade. Sem eles, nada disso seria possível.

À minha mãe, que foi sábia em minha educação.

À minha esposa, Cristiane, a quem amo muito. Ela que sempre me incentivou, apoiando-me e, principalmente, sempre acreditando em mim.

Ao meu filho, Brenno, ao qual amo muito, pelo carinho, pela paciência, pela colaboração. Ele é uma das pessoas que mais me fizeram refletir sobre a arte de educar, amar e ser nobre.

Aos amigos que fizeram parte desses momentos, sempre me ajudando e apoiando.

Agradeço em especial a minha orientadora Prof. Dr<sup>a</sup> Maria Auxiliadora Motta Barreto pela amizade, conselhos nos momentos difíceis, e exemplo de educadora compreendendo sempre a importância desse tema tão significativo para o ensino.

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por me abençoar, iluminar e amparar nos momentos difíceis, me dando força interior para superar as dificuldades, mostrando os caminhos nas horas incertas, me suprimindo em todas as necessidades.

Aos colegas que colaboraram na avaliação pedagógica do Programa de Qualificação Profissional, por me receberem muito bem e participarem deste trabalho. A todos os colegas e professores do Mestrado, pela amizade, convívio e aprendizado. Muito Obrigado!

*“O ensino deve se antecipar ao que aluno ainda não sabe nem é capaz de aprender sozinho, porque, na relação entre o aprendiz e o desenvolvimento, o primeiro vem antes”.*

*Vygotsky.*

## RESUMO

Diante dos inúmeros desafios encontrados pela humanidade, a relação desenvolvimento socioeconômico e meio ambiente, tornou-se o maior deles. Busca-se uma vida mais confortável, por meio do desenvolvimento de novas tecnologias, visando uma melhor qualidade de vida. Portanto, faz-se necessário a busca pela formação de uma nova atitude frente às questões ambientais, promovida pela Educação Ambiental, trabalhada sistemicamente junto a todos os setores da economia, tanto no âmbito público, quanto privado. Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma proposta intitulada Programa de Qualificação Empresarial para o Verde (PROQUEMVE), junto às empresas domiciliadas no município de Volta Redonda, visando construir novos conhecimentos que contribuam para uma atitude de ação preventiva sobre as questões cotidianas empresariais que norteiam sobre o meio ambiente. O estudo foi realizado com uma abordagem descritiva, por meio de revisão bibliográfica, e de construção discursiva e reflexiva, elaborada com o propósito de transmitir conhecimento para funcionários de empresas de Volta Redonda. O programa de qualificação apresenta conteúdo teórico para o entendimento inicial e básico, mas também oferece aos seus participantes aulas práticas e visitas técnicas em área ambiental. Pretende-se contribuir com a formação de profissionais mais conscientes das suas obrigações como cidadãos, profissionais com a competência técnica funcional, mão de obra necessária para a empresa, e ao mesmo tempo comprometida com as práticas preventivas e de respeito ao meio ambiente.

**Palavras-chave:** Qualificação Empresarial, Ensino, Sustentabilidade.

## ABSTRACT

Given the numerous challenges faced by humanity, and the socioeconomic environment, relationship development became the largest. Search up a more comfortable life, through the development of new technologies, to improve quality of life. Therefore, it is necessary to search for the formation of a new attitude towards environmental issues, sponsored by the Environmental Education, systemically worked together all sectors of the economy, both in public, and private. This study aimed to develop a proposal entitled Enterprise Qualification Program for Green (PROQUEMVE), next to companies domiciled in the city of Volta Redonda, seeking to build new knowledge contributing to an attitude of preventive action on the business issues that drive daily on the environment. The study was a descriptive approach through literature review and reflective and discursive construction, prepared with the purpose of transmitting knowledge to employees of companies in Volta Redonda. The qualification program presents theoretical content of initial and basic understanding, but also offers participants practical sessions and technical visits to local environmental. It is intended to contribute to the training of professionals more aware of their obligations as citizens, professionals with functional expertise, manpower required for the company, while committed to preventive practices and respect for the environment.

**Key-words:** Business Qualification, Education, Sustainability.

## RESUMEN

Dados los numerosos desafíos que enfrenta la humanidad, y el entorno socioeconómico, el desarrollo de la relación se convirtió en el más grande. Buscar hacia una vida más cómoda, a través del desarrollo de nuevas tecnologías, para mejorar la calidad de vida. Por lo tanto, es necesario buscar la formación de una nueva actitud hacia temas ambientales, patrocinado por la Educación Ambiental , sistémicamente trabajado juntos todos los sectores de la economía, tanto en público y privado. Este estudio tuvo como objetivo desarrollar una propuesta titulada Programa de Empresa Capacitación para Green (PROQUEMVE) , junto a las empresas domiciliadas en la ciudad de Volta Redonda, que busca construir nuevos conocimientos que contribuyen a una actitud de acción preventiva en los temas de negocio que impulsan a diario en el medio ambiente. El estudio fue un enfoque descriptivo mediante revisión de la literatura y la construcción reflexiva y discursiva, preparado con el propósito de transmitir conocimientos a los empleados de empresas en Volta Redonda. El programa de capacitación presenta el contenido teórico de comprensión inicial y básica, sino que también ofrece a los participantes sesiones prácticas y visitas técnicas a la ambiental local. Su objetivo es contribuir a la formación de los profesionales más conscientes de sus obligaciones como ciudadanos, profesionales con experiencia funcional, mano de obra necesaria para la empresa, mientras que el compromiso de las prácticas preventivas y el respeto por el medio ambiente.

**Palabras chave:** Calificación de Empresas, Educación, Sostenibilidad

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>18</b>
2.1 O crescimento das sociedades.....	18
2.2 Recursos naturais: renováveis ou passíveis de escassez?.....	20
2.3 Conhecimento como fonte de percepção dos riscos ambientais.....	24
2.4 Normas e protocolos como elementos controladores.....	30
2.5 A unificação de mercados e preservação do Meio Ambiente.....	34
2.6 A legislação globalizada.....	38
2.7 Energia limpa, consumo consciente e meio ambiente renovado.....	47
2.8 Ensino e construção do conhecimento, bases para uma nova postura.....	51
2.9 A Educação Ambiental frente ao desenvolvimento Sócio Econômico.....	53
<b>3. METODOLOGIA UTILIZADA.....</b>	<b>62</b>
3.1 Coleta e análise dos dados bibliográficos.....	62
3.2 O Produto.....	62
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>63</b>
4.1 O produto.....	63
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>67</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>69</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>72</b>

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

EA - Educação Ambiental

ONU - Organização das Nações Unidas

kg - kilograma

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

PIB - Produto Interno Bruto

ONGs - Organizações Não Governamentais

LO's - Licenças Operacionais

PPRA's - Programas de Prevenção dos Riscos Ambientais

PCMSO's - Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional

ISO - International Organization for Standardization

SGA - Sistema de Gestão Ambiental

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

EUA - Estados Unidos da América

REFFSA - Rede Federal de Ferrovias Sociedade Anônimas

FCA - Ferrovia Centro Atlântico

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Primeiro Módulo.....	64
Figura 2. Segundo Módulo.....	65
Figura 3. Terceiro Módulo.....	65
Figura 4. Quarto Módulo.....	66
Figura 5. Quinto Módulo.....	66

## LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1. Curso de Extensão como Ferramenta de Ensino. Introdução, Gerenciamento e Políticas de Educação Ambiental.....	72
---	----



## 1 INTRODUÇÃO

Diante dos inúmeros desafios encontrados pela humanidade, a relação desenvolvimento socioeconômico e meio ambiente tornou-se o maior deles. Busca-se uma vida mais confortável, por meio do desenvolvimento de novas tecnologias e demais melhorias, visando uma melhor qualidade de vida. No entanto, perde-se no que se refere à qualidade natural de vida, que é concedida pelo meio ambiente através do ar límpido, das águas puras para o consumo, entre outros (BARROS-JUNIOR, 2009).

Nesse contexto, essa qualidade de vida que mantém o ser humano está sendo completamente perdida, em virtude da necessidade de consumo, de produtos descartáveis, de tecnologias poluidoras, que a cada dia crescem a números vertiginosos e que concomitantemente, degradam, destroem e poluem o meio ambiente (BARROS-JUNIOR, 2009).

Para se trabalhar a sustentabilidade e buscar soluções para problemas ambientais é preciso estabelecer políticas públicas voltadas para o meio ambiente, adequando à legislação, de forma que a mesma se torne mais punitiva aos agressores, mas, também, é necessário favorecer contrapartidas para as empresas que menos poluem e degradam, entre outras ações (SOUZA, 2009).

Acredita-se que se faz necessário mudar a percepção das pessoas, por meio de Educação Ambiental (EA), o que representa um alicerce para qualquer mudança de comportamento.

Hutchison (2000) ressalta que o paralelismo existente entre o ser humano e o meio ambiente é visto como elemento impeditivo de qualquer avanço na mudança de comportamento, sendo essencial para que se possa vislumbrar um futuro mais promissor e sustentável, estudar essa intersecção/dependência como um dos principais pilares da EA, visando trabalhar a concepção unificada desses dois importantes agentes, através da busca de informação tanto para o entendimento, como também como agente modificador de condutas inadequadas.

No contexto de EA, sabe-se a importância ao papel da interação social no desenvolvimento cognitivo do ser humano, e no processo de desenvolvimento é socialmente constituído, pois é a partir das interações sociais que o ser humano consegue tornar um processo interpessoal em um processo intrapessoal (HUTCHISON, 2000).

Marques e Calloni (2006) corroboram com a mesma ideia e citam que sendo capaz de reconstituir internamente uma operação externa, onde esse processo não implica realizar uma cópia do externo para o interno e sim de recodificá-lo de maneira pessoal para a melhoria de qualidade de vida da sociedade e do meio ambiente.

A percepção ao meio ambiente torna-se ofuscada diante dos possíveis impactos que possam ocorrer, devido a uma grande demanda por tecnologia para atendimento às necessidades de conforto de uma população crescente, e como consequência a passagem despercebida pelas questões de caráter ambiental (SOUZA, 2000).

A população assume como sociedade um comportamento destrutivo na relação ao ser humano/natureza e na relação ser humano/ ser humano. Assim, em virtude da busca pelo crescimento proposto pelo desenvolvimento econômico, onde se estabelece classes sociais, que serão agrupadas na sociedade com base na renda *per capita* de seus integrantes (HUTCHISON, 2000).

Hutchison (2000) acrescenta que desse modo, as classes menos favorecidas não estarão preocupadas com o desenvolvimento de novas tecnologias, e sim com seu sustento e com a sua garantia real de vida. Além disso, essas mesmas classes estarão abdicadas de uma cultura, voltada para a preservação do meio ambiente, porque, o interesse delas é normalmente conhecer como conseguirão os recursos básicos para a sua sobrevivência, e não voltado para o desenvolvimento tecnológico empresarial.

O desenvolvimento tecnológico empresarial é de competência de uma gestão empresarial sustentável que deve implicar na redução dos impactos ambientais

decorrentes das atividades da empresa de uma forma economicamente viável, para sobrevivência e utilizando princípios preventivistas, dentro da questão de melhoria contínua do meio ambiente (LABODOVÁ, 2003).

Segundo Costa (2004), na questão ambiental, observa-se uma crescente preocupação das empresas com os assuntos relacionados aos impactos causados pelas empresas ao meio ambiente, e as ações relacionadas à preservação têm mudado não apenas a imagem das empresas diante de seus consumidores, mas também a sua forma de produção e eliminação de resíduos, muitas vezes influenciando diretamente as suas margens de lucro. O autor aponta que entre as razões apresentadas para esse crescente interesse corporativo pelo meio ambiente, pode-se citar a sobrevivência corporativa ao longo prazo que está relacionada à necessidade de tecnologias que possibilitem a geração sustentável de recursos básicos para a manutenção de alguns importantes setores da economia, como, por exemplo, energia e celulose, oportunidades de mercado que é um exemplo de mercado gerado a partir de ações de preservação do meio ambiente.

Portanto, faz-se necessário a busca pela formação de novas atitudes frente às questões ambientais, promovida pela EA trabalhada sistemicamente junto a todos os setores da economia, tanto no âmbito público, quanto privado. Identificado esse cenário em conjunto com a necessidade de transformação das atitudes das empresas frente ao meio ambiente, verificou-se a necessidade de se desenvolver um estudo de qualificação dos profissionais das empresas estabelecidas no município de Volta Redonda/RJ. Porque, não somente em Volta Redonda como em outras cidades da região Sul Fluminense, já foram registrados alguns acidentes ambientais, com grandes consequências.

Esse projeto visa contribuir para formação do comportamento dos profissionais das empresas junto às questões que enveredam pelo meio ambiente, não tendo somente caráter informativo ou instrutivo, mas também formativo, pois estimula uma postura prática através de ações preventivas.

Cabe ressaltar que a implantação desse programa dentro de uma empresa, permite controle e supervisão maiores dos possíveis problemas, ou até mesmo acidentes ambientais que a mesma poderá cometer no futuro.

Nessa perspectiva, deve-se agir sistemicamente na formação das pessoas, quer seja nos bancos escolares ou nas salas de treinamento das diversas empresas, formando indivíduos mais conscientes e determinados a praticar ações de responsabilidade ambiental.

Baseado nesses pressupostos, o objetivo geral deste trabalho é desenvolver um Programa de Qualificação Empresarial intitulado para o Verde (PROQUEMVE), junto às empresas domiciliadas no município de Volta Redonda, visando construir novos conhecimentos que venham contribuir para uma atitude de ação preventiva sobre as questões cotidianas empresariais que norteiam sobre o meio ambiente.

Como objetivos específicos destacam-se:

Levantar informações por meio de um programa de qualificação sobre as questões ambientais, escassez dos recursos naturais, normas e protocolos controladores de degradação ambiental dentre outros fatores que envolvem a temática EA para os colaboradores de empresas, de forma a capacitá-los para resolução dos problemas ambientais causados pelas atividades empresariais.

Conscientizar colaboradores das empresas levando maiores informações com base em novos métodos estratégicos para preservação do meio ambiente e conseqüentemente melhoria da qualidade de vida da população.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 O crescimento da sociedade

A humanidade busca continuamente o avanço e desenvolvimento, a fim de se manter diante dos anseios singulares e coletivos, porém, prejudica, destrói e degrada o meio ambiente (FRACETO; MOSCHINI, 2012). Os autores apontam que povos mais primitivos viviam em comunidades onde o trabalho coletivo subsidiava as necessidades vitais do grupo, caçavam temporariamente e em épocas pré-definidas, grandes manadas de animais de uma única vez e assim, conseguiam estocar alimento por um longo período, até o momento e necessidade de nova caça.

A partir dessa concepção, pode-se observar nesse estudo que o conceito econômico oferta e demanda já existia empiricamente, praticado de forma rudimentar, mas com a mesma finalidade dos dias atuais, onde a subsistência é uma necessidade primordial.

Fazendo um paralelo, pode-se verificar que a humanidade continua degradando os recursos naturais. O problema é que continua na crença da renovação dos recursos naturais e assim, os seres humanos se mantêm dentro de uma grande zona de conforto, acreditando e transmitindo às demais gerações o mesmo conceito. Hutchison (2000, p.29) afirma:

(...) Em tal contexto, o mundo natural é de modo ingênuo, visto como sendo utopicamente auto-renovável em sua capacidade de aumentar uma máquina competitiva de produção e, potencialmente, ilimitado em sua capacidade de lidar com os resíduos de uma economia em crescente expansão.

O crescimento desordenado das indústrias teve seu ápice no início do século XX quando após as grandes revoluções da época, surgiram grandes conglomerados econômicos e empresas com enorme capacidade produtiva detentora de recursos tecnológicos (RONCAGLIO; JANKE, 2012).

Porém, as grandes potências desvirtuaram, desrespeitaram as normas jurídicas da época e enfrentaram a intervenção do Estado, provando que surgiria a necessidade ou até mesmo dependência desses gigantes produtivos, visto que, aumentaria o número de vagas de emprego, produziria em larga escala, entre outros (MORINI, 2008).

Assim, para muitos que dependiam da forma manufatureira de produção, fora um avanço, pois se gerou um aumento nas receitas públicas através do aumento dos tributos recolhidos. Trennepohl (2010, p.67) diz:

(...) diz-se que no final do século passado, com o retrocesso dessa intervenção do Estado e o avanço das grandes corporações econômicas, a desregulação jurídica permitiu aos grandes conglomerados econômicos tornarem-se a instituição dominante no mundo, responsável por ditar as regras não só do mercado, mas de muitos países dele dependente.

O crescimento da indústria química, no que se refere ao desenvolvimento de novas tecnologias de fertilizantes utilizados para atender a grande demanda de subsistência da população mundial, faz com que os recursos naturais não consigam acompanhar essas mudanças, resultando em mudanças agressivas como no caso dos chamados alimentos transgênicos, para atender diretamente a um consumo que cresce (CARNEIRO, 2001).

Segundo Machado; Duby (1999), os povos da antiguidade não possuíam conhecimento e cultura necessária para a percepção da degradação dos recursos, e por ser um quantitativo menor do que somos hoje, conseguiam perceber a renovação dos recursos naturais necessários para sua subsistência cotidiana.

A Europa Feudal entre os séculos X à XIV, onde os senhores feudais figuras emblemáticas, autoritárias e governamentais, eram os únicos detentores de terras, que cediam aos seus vassalos pequenas glebas a famílias que por troca dessa permanência, trabalhavam em suas terras plantando e produzindo (MACHADO; DUBY, 1999).

Esse período pode ser considerado como o berço do capitalismo mercadológico, onde as possíveis trocas aconteciam de forma que aquilo que um determinado feudo produziria em grande quantidade, seria ofertado em troca a outro feudo que não possuísse tal mercadoria/ produto. Assim esse processo aconteceria ciclicamente atendendo aos mais diversos interesses e a cada comunidade feudal (MACHADO; DUBY, 1999).

Segundo Machado; Duby (1999), o sistema feudal concebeu um sistema primário econômico de valoração de mercadorias, onde as mesmas eram taxadas (precificadas) de acordo com a sua necessidade de consumo. Observa-se que é notório o interesse humanístico social dependente diretamente das ações e diretrizes econômicas. Os autores acrescentam que sempre que surge uma necessidade humana, mesmo que indireto um processo de quebra ou exploração desordenada dos recursos naturais, pois somos dependentes, isso porque, não somos seres autossuficientes.

Mesmo com a consciência de escassez de recursos naturais, continua-se ao longo do tempo, no interesse singular, como se estivesse em uma guerra onde tem-se que vencer, ou melhor, garantir.

## **2.2 Recursos Naturais: renováveis ou passíveis de escassez?**

O meio ambiente não consegue prover o crescimento populacional global. O crescimento vertiginoso da demanda das empresas, por sua vez, destrói de forma degradativa e desordenada as terras, os rios e as florestas, com a finalidade de atender ao consumo (VARELLA, 2004).

Exemplos disso são as inúmeras pastagens que crescem todos os anos, a fim de aumentar o plantel de gado para atender ao grande mercado globalizado. Para isso, florestas são desmatadas, os rios e seus cursos d'água são alterados mecanicamente, e como resultado desse mercado consumidor se tem o aumento e transbordamento de rios e afluentes na época das chuvas, crescimento em graus

perceptíveis do aumento da temperatura, ploriferação de vetores e insetos junto a grandes centros comerciais, entre outras consequências negativas para o meio ambiente (RONCAGLIO; JANKE, 2012).

Os diversos movimentos sociais cultuavam e preconizavam pela liberdade como um todo, sendo uma das bandeiras defendidas na preservação da natureza, com um forte apelo a preservação do meio ambiente (MELLO, 2000). Visto como uma forma política de pleito, não se pode ignorar os movimentos realizados pela sociedade, que tiveram um papel importante em solicitar uma resposta possível e imediata na busca pela melhoria na degradação do planeta, pela diminuição do uso excessivo dos recursos naturais e diminuição da poluição do ar pelas grandes indústrias, entre outros que podem causar riscos eminentes (GONÇALVES, 2009).

Paralelamente, os governos voltaram seus olhares de forma mais enfática para as questões de carácter ambiental, de modo que diversos protocolos independentes foram formalizados. A partir desse momento pode-se perceber uma nova visão, uma nova atitude, diante do maior parceiro do homem, o meio ambiente (DENARI, 2008).

Aos poucos está acontecendo a conscientização das autoridades governamentais, sobre os riscos e as consequências que as gerações futuras terão, caso nada seja feito hoje. Os recursos naturais são sim, renováveis, mas não se pode extraí-los hoje e se querer mais amanhã, pois há um período de recuperação do próprio meio ambiente (AFONSO, 2006).

Segundo Souza (2009), adquirir um novo posicionamento de forma que todos possam se beneficiar é salutar e factível, porém é necessário fazer e agir. Com o mundo cada vez mais burocrático e formalístico no que tange as regulamentações, as licenças, entre outros protocolos, as pessoas deixam de fazer, agir, visto que as deliberações são vagarosas. Por exemplo, uma pessoa que necessita realizar a poda de uma determinada árvore em sua propriedade, deverá obter a licença e aprovação do poder público para realizá-la sob pena de multa e outras restrições impostas pela legislação.

O desenvolvimento industrial não destrói somente os recursos naturais, mas também polui o ar com a emissão volumosa de cargas tóxicas na atmosfera através das chaminés das indústrias, dos escapamentos dos veículos, altera a geografia de relevos e florestas para adequação e instalação de projetos urbanísticos, explora e mata a fauna para atender o consumo alimentício e até mesmo a indústria de cosméticos, ou seja, pratica literalmente a destruição do meio ambiente (DENARI, 2008).

Outra questão que não se pode desconsiderar é a do lixo e demais resíduos, resultado do processo de consumo das sociedades quer seja pela produção das pessoas, famílias ou pela produção industrial, mais severa e com resultados mais degradativos ao meio ambiente. Qualquer tipo de lixo não tratado devidamente, causa risco ao meio ambiente e saúde humana (DENARI, 2008).

O desenvolvimento acelerado da economia, onde a cada dia são fabricados e reinventados novos produtos, faz com que a população descarte com muito mais rapidez produtos considerados como obsoletos ou que não possuem conserto, e esse descarte conduzido de forma errônea, prejudica diretamente o meio ambiente.

É notório que a população mundial está crescendo, consumindo e produzindo cada vez mais lixo. Carneiro (2001) mostra que para cada dólar (U\$) de renda *per capita* uma pessoa produzia 100 kilograma (kg) de lixo doméstico, sem falar, nos inúmeros dejetos produzidos pelas indústrias, inclusive o nuclear, perigoso, agressivo e altamente fatal.

Segundo Carneiro (2001), a Organização das Nações Unidas (ONU) realizou em 1989 a Convenção da Basileia onde estabeleceu a movimentação transfronteiriça internacional de lixo tóxico dos países desenvolvidos para os países do terceiro mundo, onde em virtude das nações desenvolvidas estarem no seu grau máximo de poluição, transferem seus dejetos industriais para outro local. O autor aponta que em torno de toda essa gama de resíduos tóxicos e perigosos constituiu-se um verdadeiro comércio internacional de lixo.

Vários países desenvolvidos como Canadá, Austrália, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Irlanda, Luxemburgo, Holanda e Suíça, exportam toneladas de lixo tóxico para países do terceiro mundo. Assim as sociedades dos países industrializados comportam-se de acordo com o chamado regime *nimby* (*not in my backyard*) que poderia ser traduzido por não no meu quintal, externalizando os rejeitos de sua prosperidade e de seu alto nível de bem-estar material, na verdade o lixo está sendo transferido literalmente de um lugar para o outro, ou seja, a poluição está permanentemente do mesmo jeito e ele não está sendo tratado ou finalizado (CARNEIRO, 2001).

Percebe-se dois campos, o primeiro refere-se ao desenvolvimento que norteia os interesses da população mundial, aquisição de produtos fáceis, bons, e que tragam o conforto de todos. O segundo o meio ambiente que oferece outra forma de conforto mais saudável, mas na verdade ambos estão interligados (BURIM; FLORISSI, 2006).

Afonso (2006) aponta que para muitos a sustentabilidade trata-se de um momento em praticar de algo de interesse econômico, explorando positivamente os recursos naturais disponíveis, para outros se trata meramente de conceitos políticos cuja finalidade vem a cercear o desenvolvimento econômico por meio da legislação de normas e protocolos e demais sanções impostas pela justiça. O autor aponta ainda que o conceito, de sustentabilidade tornou-se um princípio segundo o qual o uso dos recursos naturais para a satisfação de necessidades presentes não pode comprometer a satisfação das necessidades das gerações futuras.

Denari (2008) afirma que por essa prática, o desenvolvimento sustentável deixa a questão subjetiva da necessidade e ganha outro patamar, de maneira mais condizente com a realidade, a orientação do desenvolvimento sustentável passa a ser tratada como um problema de escolha, uma opção política ligada à estratégia de desenvolvimento a ser adotada. O autor acrescenta que para muitos, a sustentabilidade visa a remediação das ações devastadoras praticadas anteriormente em prol do desenvolvimento realizado, mas se for analisado sob outra ótica, trata-se de uma conscientização objetiva. É necessário fazer isso para obter resultado, porém, será necessário adotar práticas mais sustentáveis, a fim de que se

possa perpetuar melhorias para o cotidiano das empresas, das sociedades e do planeta.

Quanto às questões que envolvem as empresas há uma tríade a ser estudada: sociedade, desenvolvimento socioeconômico e meio ambiente, existe uma intersecção entre as três, porém, há um desequilíbrio, em virtude dos agentes que operam estarem em desconformidade com as práticas reguladoras que mantém essa tríade (AFONSO, 2006).

Tais agentes são as próprias pessoas, e nesse momento é que surgem as falhas, os erros, pois as ações praticadas pelos humanos tendem a prejudicar e até alterar a biodiversidade de um determinado ecossistema, em razões claras, de um atendimento exclusivo às necessidades empíricas (TRENNEPOHL, 2010)

### **2.3 Conhecimento como fonte de percepção dos riscos ambientais.**

Desenvolvimento, sustentabilidade, recursos naturais, economia, preservação do meio ambiente, serão mais fáceis de serem praticados e compreendidos se forem repassados através de ensinamentos, formal e informalmente, criando-se assim uma interação da sociedade e uma nova cultura (CARNEIRO, 2001).

Segundo Vygotsky (1991), a interação social é condição indispensável para a aprendizagem, pois a heterogeneidade do grupo enriquece o diálogo, ou seja, a partir das próprias potencialidades, o ser humano constrói sua autonomia propiciando um pensamento mais crítico em relação à realidade problematizada sendo capaz, então, de transformá-la.

Os seres humanos precisam ser abastecidos com informações continuamente e dessa forma, criam metodologias, processos, percepções e, é claro, apuram sistemicamente o seu senso crítico, e esse sentido é o mais importante, pois uma vez que tomam conhecimento e aprendem determinado assunto, passam a observar sob uma ótica diferente da até então praticada (CRUZ, 2007).

O conhecimento é fundamentado por meio da educação. Observa-se, que há formas de se transmitir um conhecimento, com recursos diversos, mas todos estes estão baseados no escopo da educação. Quando atinge o conhecimento, há um avanço no intelecto humano, como se houvesse uma mudança de estágio, porém a educação e o conhecimento são considerados inertes, ou seja, precisam ser provocados, estimulados, porque não veem ao encontro do homem. O homem que precisa ir buscá-los (CORREA, 2007).

A educação pode ter vários significados e finalidades distintas para pessoas e povos. Assim, questiona-se nesse estudo, as tantas falhas e desencontros existentes entre o desenvolvimento socioeconômico e o meio ambiente.

As empresas, um dos agentes sociais mais importantes que promovem o crescimento da sociedade, é o organismo propulsor do desenvolvimento. Cientes, das suas obrigações legais no cenário econômico, visam a sua firmação dentro do seu segmento, gerando empregos, receita para seus sócios, recolhendo tributos e buscando promover a satisfação dos seus clientes, e paralelamente, esquece-se de suas responsabilidades diante dos aspectos ambientais (RONCAGLIO; JANKE, 2012).

Ao abordar a satisfação da sociedade com relação as questões ambientais envolvendo as empresas, as pessoas estão mais preocupadas como as empresas estão agindo com relação as ações de sustentabilidade, ou com qualquer outras que mostre que esta empresa respeita o meio ambiente e a saúde (ENCARNAÇÃO, 2007). O autor aponta ainda que há publicações de balanços financeiros por parte das empresas, os chamados relatórios de responsabilidade social, onde é destinado um campo para questões ambientais, mas observa-se que poucos apuram se de fato as empresas estão cumprindo as informações relatadas.

Acredita-se que uma conscientização ambiental, por meio de qualificação profissional, pode ser uma ação de prevenção dos problemas ambientais ocasionados por empresas poluidoras (RONCAGLIO; JANKE, 2012).

Por estar tratando de possibilidades do fazer EA deve-se evidenciar o posicionamento da teoria vygotskyana no processo de aprendizagem e é preciso salientar que, nesta ótica, o sujeito que aprende é interativo e a ênfase do processo recai sobre o sócio-cultural e no valor do ensino como processo de mediação social, desse modo, que o desenvolvimento é um processo mediado e assistido (ENCARNAÇÃO, 2007).

O aprendizado é fundamental para se perceber o mundo a nossa volta. Conhecer nossos limites é saber as possíveis sanções que se pode sofrer com o descumprimento das práticas legais. Neste sentido, desce cedo, as crianças devem ser alertadas sobre seus direitos (BELLO, 2009).

Da mesma forma pode-se aplicar esse posicionamento a empresas, essas precisam ser instruídas e seus colaboradores devidamente qualificados. Mas percebe-se, que há inúmeras questões de ordem ambiental com pouco conhecimento, para isso, a busca de informação é condição primordial para melhoria dos problemas que envolvem as empresas e o meio ambiente (MELLO, 2000).

A informação, a aquisição de conhecimento e a integração de esforços são condições "sine qua non" para avançar na construção da sociedade. Por isso é necessário identificarmos quais são os conceitos centrais com os quais nos defrontamos e cuja compreensão é imprescindível para cumprirmos efetivamente a nossa tarefa como educadores, responsáveis pela formação das gerações que viverão no próximo século (MEDINA; SANTOS, 2001, p.17).

Neste contexto, acredita-se que as pessoas por não conhecerem determinados assuntos de cunho ambiental, estarão mais suscetíveis a cometer erros.

Bello (2009) afirma que pode-se dar como exemplo, uma determinada empresa que necessite implantar, um sistema de coleta de tratamento de resíduos sólidos em um espaço e tempo pré-estabelecido, a fim de atender as exigências solicitadas pelo organismo fiscalizador. O autor disserta ainda, que quando entregue e apresentada ao órgão competente para a fiscalização, o mesmo a indefere, visto

que, se não forem observadas as normas técnicas necessárias para realização, não evidenciadas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

A EA tem que ser vista como caráter obrigatório, não basta conhecer para somente aplicar sobre determinadas situações corretivas. Esta por sua vez, tem papel contrário, que é preventivo, pois se o conhecimento existe de forma profunda e qualificada, não há a necessidade de se trabalhar remediando, e sim com ações sistêmicas de prevenção (SOUZA, 2000).

Quando a empresa fora notificada pelo organismo competente, quanto ao tratamento dos resíduos gerados, esta poderia ter tido um ganho considerável de tempo na execução do projeto, se possuísse funcionários devidamente qualificados, e estando, a par de todas as legislações, normas, protocolos e certificados estabelecidos pelos organismos fiscalizadores (SOUZA,2000).

É comum encontrar diversas empresas buscando atender uma determinada exigência imposta pela fiscalização, mas sem perceber, que o mínimo necessário para que o resultado seja satisfatório, é o conhecimento. Aprofundado o tema EA, irá se deparar com verdadeiras falhas de desconhecimento legal sobre o assunto (AFONSO, 2006).

Nesse contexto, mesmo sabendo das exigências legais impostas pelos organismos reguladores nacionais e internacionais, e que a cada dia se cobram, as empresas preferem retardar a busca do conhecimento adequado para a realização das suas atividades produtivas diárias (SOUZA, 2000).

Roncaglio; Janke (2012) apontam que em atividades empresariais, verifica-se a ilegalidade na concessão de licenças ambientais, por meio de alvarás de autorização ambiental, aprovação de Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) entre outros, dessa forma pode-se analisar que a rapidez e a facilidade permitidas pela ilegalidade fazem com que as empresas impeçam de colocar em prática programas de qualificação profissional que seriam vantajosos, com relação a diminuição dos problemas ambientais.

É relevante acrescentar ainda que a EA ainda é um tema que preocupa empresas e organizações, em face de sua grande diversidade de ações, normas, protocolos, exigidos pelos organismos reguladores, institutos, autarquias e outros setores públicos da sociedade que visam o acompanhamento *in loco* das ações praticadas, que repercutirão diretamente no meio ambiente (HUTCHISON, 2000).

Normas ou leis que envolvem ações relacionadas com o meio ambiente, vem se adequando de acordo com os anseios e necessidades de uma sociedade socioeconômica ativamente produtiva. Observa-se, que as mesmas poderão não ser utilizadas, mas, mesmo assim, não são considerados paradigmas. (MENDONÇA, 2002).

Caso uma norma, lei ou protocolo não seja utilizado, uma nova surgirá adequada às necessidades levantadas. Concomitantemente, os agentes da sociedade, pessoas, empresas, organizações e os governos, devem ser qualificar de acordo com o novo que fora promulgado (MENDONÇA, 2002).

Em 1972 fora realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), em Estocolmo, uma conferência para discussão das questões educacionais a respeito do meio ambiente no mundo. Souza (2000) cita alguns dos protocolos assinados pelos países em convenções realizadas pela ONU, como por exemplo, em 1975, em Belgrado, Seminário Internacional sobre EA em 1976, em Chosica Peru e Bogotá, Colômbia Reuniões na América latina em 1977, ONU/ Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Tbilisi, Geórgia - I Conferência Intergovernamental sobre EA, onde foram traçados de forma mais sistemática e com uma abrangência mundial as diretrizes, as conceituações e os procedimentos para a EA.

Segundo Souza (2000), as conferências, reuniões, convergiam para a formalização de processo sistêmico de EA e as informações sobre a EA, eram fragmentadas, ou seja, cada nação, país, organização e sociedade, detinham de um determinado conhecimento a respeito da EA, o que não favorecia o progresso e disseminação desse conhecimento.

Neste contexto, a ONU estabeleceu em conferências um padrão que fosse aplicado em todas as outras nações, ou seja, uma linguagem universal a respeito da EA. O autor aborda ainda que cada nação construiria o seu conteúdo metodológico de acordo com as características, costumes e analogias, pode-se nesse caso considerar que a década de 70, fora o marco inicial de estabelecimento das políticas sobre a EA (CARNEIRO, 2001).

Os países do Terceiro Mundo, que lutam pela simples sobrevivência, na busca de condições mais favoráveis de vida, mesmo tendo muitos que conviver diariamente com conflitos internos por disputa de terras, facções, guerrilhas ou sincretismo religioso, possuem a ciência a respeito da importância das questões ambientais (CARNEIRO, 2001).

Com todos os problemas e desafios encontrados por essas nações, esses não impedem que elas avancem junto às questões e práticas de preservação ambiental. Possuem protocolos internos, leis, e demais normas, que são praticados e não pelas empresas, como em qualquer outro país, bem como programa de EA oferecido à população de forma que a mesma possa se interar, orientar e praticar o correto quanto as questões fundamentais a vida de todos (SOUZA, 2000).

Medina e Santos (2001) estabelecem um parâmetro a respeito da EA, onde que as questões econômicas e sociais não podem ser desmembradas e tratadas em campos distintos, e que sim a uma intersecção entre as questões socioeconômicas e questões ambientais e sustentabilidade.

O desenvolvimento sustentável representa uma força com capacidade de mudar os interesses socioeconômicos, porém nasce uma guerra, isso porque, as empresas e até mesmo o governo não vão limitar os avanços tecnológicos em atendimento a demanda do crescimento econômico, principalmente nos países emergentes e que estão buscando uma ascensão nos seus indicadores econômicos (RONCAGLIO; JANKE, 2012).

Mas na verdade, nenhum organismo ambiental quer frear, limitar ou impedir, o crescimento econômico, desde que sejam seguidos alguns procedimentos de

análise das questões ambientais. O ecodesenvolvimento citado por Roncaglio; Janke (2012) aborda e compara o paralelismo necessário com o desenvolvimento sustentável e o respeito ecológico. Para nações desenvolvidas como Bélgica, Alemanha, Estados Unidos e França, as questões de mérito ambiental, podem ficar com os países de Terceiro Mundo, isso porque, são limitados pelas zonas rurais, chamados celeiros do mundo, ou seja, esses têm sua tecnologia cerceada enquanto as grandes potências difundem esse conhecimento internamente, vendendo essa tecnologia para o resto do globo e adquirindo riquezas e status sobre as demais (TRENNEPOHL, 2010).

Trata-se de uma visão errônea, porque, o sentido igualitário deve prevalecer para todas as nações, o desenvolvimento deve perpetuar em qualquer país de acordo com as suas possibilidades, competências e riquezas naturais, e nenhum país se mantém sozinho, ninguém produz todos os bens de consumo, nem detém de toda tecnologia, sempre haverá uma dependência de algum fator de produção para que o desenvolvimento aconteça. Souza (2000, p.97) diz:

O ecodesenvolvimento, tal como popularizado por Sachs, não pode ser alternativa válida, porque o desenvolvimento não pode ter seu alcance prático limitado às zonas rurais do chamado Terceiro Mundo.

Talvez seja por isso que a representantes da ONU/UNESCO, procuram universalizar as questões de caráter ambiental, disseminando as mesmas, com os mesmos conteúdos e teores para todas as nações mundiais, evitando-se dessa forma uma centralização das informações por parte de um determinado grupo de países. Fato independente dos recursos financeiros, do produto interno bruto (PIB) e outros fatores, os países receberão, participarão ou não de conferências a respeito da EA (TRENNEPOHL, 2010).

## **2.4 Normas e protocolos como elementos controladores**

Um aspecto a ser considerado refere-se ao acompanhamento das ações estabelecidas nos demais protocolos, normas e tratados assinados pelos diversos

países, visto que não há uma auditoria contínua para verificar ou apurar a prática. O que existe são relatórios com indicadores de performance que os países encaminham periodicamente para ONU, para apuração e divulgação (MORINI, 2008).

Muitos países se comprometem e não cumprem, outros não se comprometem e há países que nem participam das conferências e convenções, mas que despontam nas questões de regularidades, controles, aplicação e disseminação das questões ambientais, e possuem uma EA ativa. Dessa forma, pode-se observar que o que prevalece é o interesse singular e imediato (CARNEIRO, 2001). O autor aponta que muitas nações independente de serem classificadas como desenvolvidas, emergentes ou subdesenvolvidas, já estabeleceram como prática a EA nas escolas públicas e privadas. Mesmo não sendo uma disciplina regular no programa pedagógico, despertam a cultura e o conhecimento sobre a temática.

Se um determinado grupo de alunos faz uma visita técnica a um jardim botânico, a uma reserva ambiental, a um centro de tratamento de resíduos, a uma estação de tratamento de água ou esgoto, ou a uma empresa de reciclagem, presencia ações que estarão sendo observadas e auxiliarão na disseminação de uma nova postura, e de uma nova cultura junto à sociedade. Observa-se que se trata de um trabalho singular, pois não há necessidade de mobilizar governos, entidades ou as organizações não governamentais (ONGs) para realização da mesma (BELLO, 2009).

Professores do ensino fundamental e médio, já fazem esse papel de interlocutores das questões do Meio Ambiente, quer seja trazendo uma reportagem sobre coleta seletiva e posteriormente ensinando aos alunos como praticá-la, ou mostrando por meio de exemplos dos materiais que são recicláveis, todas as ações convergem a EA (CORREA, 2007).

O ser humano é capaz de se habituar às situações as mais adversas, e detém uma grande capacidade de recomeçar, de se deparar com desafios extremos e buscar soluções, e conseqüentemente, pode solitariamente começar a mudar o que está errado (CRUZ, 2007).

A EA, mesmo praticada em caráter orientativo, é uma forma de mudança, visto que o conteúdo transmitido será pulverizado para outros, que, por conseguinte repassarão, criando-se um ciclo vicioso de transmissão das informações (CORREA, 2007).

O conhecimento existe, o que falta é uma motivação natural das empresas e organizações em buscarem esse aprendizado. Se forem pesquisadas, por exemplo, as empresas que atuam nos mais diversos segmentos no Brasil, identifica-se que muitas delas atuam de forma remediadora nas situações ambientais, e que muitas não possuem Licenças Operacionais (LO's), políticas internas de Meio Ambiente. Algumas poderão apresentar planos de segurança, que na verdade esses atendem a questões de caráter ocupacional e não ambiental como os Programas de Prevenção dos Riscos Ambientais (PPRA's) e os Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO's), estes por sua vez, tangenciam sob as questões ambientais, mas não atestam a fundo de uma política única e exclusiva voltado para o Meio Ambiente (MEDINA; SANTOS, 2001).

Paulatinamente, observa-se nesse estudo uma mudança na postura das empresas, quer seja por cobrança exaustiva dos órgãos competentes que fiscalizam e sancionam que seja pela própria mudança na cultura da organização, onde já identificaram a importância de atuarem de forma correta e preventiva quanto às questões pertinentes ao meio ambiente. Mesmo que pratiquem somente a coleta seletiva de materiais, já estão conduzindo a uma nova postura, e o interessante é a percepção da comunidade externa quanto a essa nova postura, principalmente no que se refere aos clientes e fornecedores, que avaliam a qualidade do produto ou do fornecimento de uma prestação de serviços com o comprometimento ambiental.

Segundo Hutchison (2000), algumas empresas progredem nessa questão, onde aquilo que anteriormente havia começado com uma simples coleta seletiva praticada por parte do corpo funcional da empresa, passa a praticar outras ações de cunho de preservação e postura ambiental. O autor disserta que a partir desse momento, surgem outras ações, desenvolvendo-se assim continuamente, programas internos de conscientização ambiental, ferramentas de aplicabilidade e de monitoramento de riscos ambientais, qualificação dos funcionários,

estabelecimento de procedimentos operacionais específicos ao meio ambiente, disseminando a cultura de preservação ambiental.

Verifica-se o começo de uma grande evolução interna no que se refere a questões ambientais, e a partir daí empresas começam a despertar o interesse para o que chama-se de regulamentação para a certificação (TRENNEPOHL, 2010).

Conforme Trennepohl (2010), após desenvolverem diversas metodologias internas, procedimentos, processos, veem a possibilidade de formalizar esses padrões, pleiteando a certificação junto aos organismos reguladores competentes, que após a análise e apuração dos procedimentos e controle de processos, realizam a certificação, denominada a *International Organization for Standardization* (ISO) 14001.

A ISO 14001 é uma norma internacionalmente reconhecida que define o que deve ser feito para estabelecer um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) efetivo. A norma é desenvolvida com objetivo de criar o equilíbrio entre a manutenção da rentabilidade e a redução do impacto ambiental, com o comprometimento de toda a organização. Com ela é possível que sejam atingidos ambos objetivos (CARNEIRO, 2001).

Conforme Varella (2004), as empresas e demais organizações não precisam deter certificados de reconhecimento internacional, para dizerem que praticam cotidianamente ações de cunho ambiental. Para ações internas diárias das empresas bastam às mesmas terem procedimentos que visam uma postura mais respeitosa com o meio ambiente.

Quando essas empresas adotam essas atitudes, quer seja por meio de certificação internacional, ou por meio de processos internos, pode-se considerar que essas organizações estão praticando a EA, junto aos seus funcionários, clientes, fornecedores, junto à comunidade como um todo, enfim, estão disseminando a cultura das questões ambientais, e paralelamente, estão exercendo o desenvolvimento sustentável (VARELLA, 2004). O autor descreve ainda que seria de grande valia que todas as empresas pudessem adotar métodos e procedimentos

que somassem a outros de outras empresas. Assim haveria um perfil completamente renovador no cotidiano das empresas, das sociedades, dos países, do mundo.

## **2.5 A Unificação de mercados e preservação do Meio Ambiente**

Observa-se que a legislação que regula as questões ambientais tende a crescer e a cercear as lacunas que permitem o detrimento ao meio ambiente. Autoridades governamentais buscam promover regulamentações que não impeçam o progresso, mas que também não deixem liberta a possibilidade de degradações ambientais em troca de uma ascensão do desenvolvimento socioeconômico (DENARI, 2008).

Varella (2004) afirma que cada país estabelece a sua legislação de acordo com seus interesses, reservas e recursos naturais, ou seja, cada um possui uma peculiaridade ambiental, um recurso natural que necessita de uma atenção, de um cuidado especial, quer seja, uma determinada rocha, um mineral, um espécime da fauna ou da flora.

Segundo Carneiro (2001) há leis que vogam da mesma forma em todos os países. São os protocolos, tratados, firmados em conjunto por diversas nações, onde um determinado problema é comum a todos. Nesse caso, deve haver uma ação de proteção ou preservação em conjunto, evitando uma calamidade, e traz consequências. O autor aponta que países como o EUA e o Brasil, possuem uma emissão ínfima de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) na atmosfera, índices até mesmo permitidos pelos respectivos órgãos reguladores e fiscalizadores, porém, deverão a partir de um determinado acordo, se adequar inserindo filtros entre outros equipamentos de controle de emissão de gases, e é onde esta adequação irá onerar aquele país com custos até então não projetados, o que poderá afetar outros setores da economia e do desenvolvimento.

No Brasil, a legislação ambiental é ampla. O país estabeleceu, recentemente, o Novo Código Florestal, sendo aprovado no Congresso Nacional Brasileiro, em outubro de 2012. O Congresso e a Presidência da República sancionaram a Lei nº 12.727, pela necessidade de manutenção dos serviços florestais, visando um ordenamento de controle e viabilidade de exploração das reservas naturais dentro dos índices permitidos (SOARES-FILHO, 2013). Concomitantemente, já possuíamos anteriormente, uma legislação ambiental, Lei 7.347 de 24 de julho de 1985, promulgada a disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao Meio Ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e dá outras providências (MEDAUAR, 2003).

O ser humano em geral, não se adapta tão fácil no que diz respeito às normas e leis. Sentem-se um pouco acuados, como se não pudessem andar, falar, fazer algo sem que alguém os esteja observando. É mais ou menos assim que muitas leis são vistas. As leis são verdadeiros ordenamentos, que visam estabelecer a harmonia entre os povos, não somente entre povos (pessoas), mas também a harmonia junto ao meio externo, dentre esses, o meio ambiente, imaginemos a humanidade sem parâmetros de utilização, respeito, preservação do meio ambiente, praticamente, tudo já estaria degradado ou com recursos ínfimos, de modo que, com o cerceamento das leis, a degradação, por que não a destruição de muitos espaços já é notória (MENDONÇA, 2002). O autor acrescenta que o meio ambiente possui também um ordenamento cronológico, ou seja, a natureza nasce, desenvolve e morre independente do exercício da atividade humana. Isso quer dizer que independente da nossa atuação ou não, o planeta determinará suas mudanças. Para muitos a própria mudança climática já é um efeito das alterações do planeta, mas é perceptível que a ação humana, poluindo, desmatando, contaminando, acelera consideravelmente esse processo.

Qualquer ato de poluição tem como fator responsável o desenvolvimento econômico, por meio das empresas e indústrias espalhadas por todo planeta. A busca incessante por novas tecnologias, produtos, máquinas, serviços, resulta em ações de cunho descomunal na degradação ambiental, pois as quantidades de resíduos gerados nas diversas fabricações são verdadeiras bombas que explodem

paulatinamente no Meio Ambiente, afetando todo ecossistema a sua volta (SOUZA, 2000).

Segundo Denari (2008), para fabricar um determinado produto, são utilizados vários componentes químicos, e as empresas realizam a filtragem para que a emissão destes nos rios, na terra ou ar, seja amenizada. Mesmo assim, isso irá prejudicar mais tarde o desenvolvimento e continuidade de elementos pertencentes a ecossistema. O pior é que o tempo de recuperação do meio ambiente, não é o mesmo do desenvolvimento socioeconômico. O autor afirma ainda que o homem tem a capacidade de alterar e modificar os processos tecnológicos, aperfeiçoar adequar às necessidades do mercado, muito mais célere que a natureza tem para recompor aquilo que fora desenvolvido ao longo de milhares de anos.

Como em qualquer lei, há lacunas que interferem na interpretação e na tomada de decisão, por exemplo, a lei estabelece um percentual para emissão de gases na atmosfera pelas indústrias, porém, são milhares os compostos lançados na atmosfera, dos mais variados tipos de metais existentes em diversas linhas de produção (DENARI, 2008).

Segundo Souza (2000), em cidades que existem indústria siderúrgica e fábrica de tintas, as mesmas emitem gases na atmosfera, porém em percentuais distintos, sendo de importante identificar os limites de emissão das toxinas liberadas na atmosfera.

Carneiro (2001) disserta que os gases ao se unirem na atmosfera provocarão a formação de outros compostos mais degenerativos e perigosos, criando até mesmo a chuva ácida, resultado da ação da atmosfera com as diversas partículas lançadas na mesma, e que está em contato com o solo, com a água poderão contaminar e prejudicar outros elementos do ecossistema. O autor diz:

Assim, a aplicação dos instrumentos de regulação direta na gestão ambiental (heterorregulação) – também comumente referida como política de comando e controle (*command and control*) – procura disciplinar o comportamento dos agentes econômicos, impondo ou proibindo determinadas condutas e estabelecendo limites máximos para o uso dos recursos

naturais ou para a geração de efluentes, traduzindo-se, grosso modo, nos seguintes mecanismos: definição de padrões de emissão para as fontes de poluição sonora, atmosférica, hídrica ou do solo (CARNEIRO, 2001, p.74).

Neste contexto, depara-se com outro ponto, referente à fiscalização da utilização desses recursos antipoluentes. O poder público alega falta de profissionais competentes para executarem as auditorias, visto que, são milhares as empresas no Brasil que produzem e geram diariamente, grandes quantidades de detritos poluentes e que são lançados no meio ambiente.

Analisando essa dificuldade o Estado, tenta de outra forma buscar um resultado melhor nas ações de fiscalização e apuração junto às empresas, estimulando as mesmas a cumprirem. Em contrapartida, o Estado concede bonificação as empresas menos poluentes, essas bonificações podem ser principalmente incentivos fiscais, entre outros que facilitarão no seu acompanhamento (TRENNEPOHL, 2010), em sua obra Direito Ambiental Empresarial, diz que a atuação indutora da regulação estatal, já se disse, pode se dar de duas maneiras básicas, por direção ou por indução.

Os americanos chamam isso de *Law enforcement* (imposição legal) e *voluntary compliance promotion* (conformidade voluntária a Lei). As ações de *enforcement* ocorrem no contexto da imposição de requisitos legais por parte das autoridades governamentais, valendo-se de seu aparato estatal. Já as ações de promoção, também podem ser implementadas pelo Estado, valendo-se de incentivos fiscais, programas de treinamento, preferências na obtenção de créditos, enfim, bens esses de várias ordens industriais (DENARI, 2008).

Qualquer empresa ou indústria precisa gerar receita para seus controladores e acionistas. Porém, quando se consegue um incentivo por parte daquele que é o mais importante na concessão das atividades empresariais, o Estado, torna-se, mais interessante e vantajoso. Isso porque, os benefícios consensuais ofertados pelo Estado, que em boa parte são os incentivos fiscais, já valem como um grande estímulo para não poluir e degradar o meio ambiente (VARELLA, 2004).

Da mesma forma é o Estado com as empresas, onde este por sua vez tende a auxiliar na percepção para como os possíveis problemas ambientais, que estas por sua vez poderão cometer (SOUZA, 2000). Mas quando olha-se essa prática realizada pelo Estado para com as empresas, observa-se que prefere conceder, permitir, a orientar, e isso de fato não converge a um crescimento da cultura de preservação ambiental.

Carneiro (2001) aponta que é muito mais fácil para as empresas, praticarem a responsabilidade ambiental, estimulada com incentivos governamentais, mas também, há aquelas empresas que sabem do seu papel na sociedade e que precisam adotar novas políticas públicas, necessitam rever seus procedimentos e seus demais processos de produção (CARNEIRO, 2001).

Atuar de forma compensativa e reparadora em áreas até então afetadas no passado pela emissão de dejetos e resíduos poluentes, participar até mesmo de comissões, conselhos e entidades que vogam sobre as questões ambientais.

## **2.6 A legislação globalizada**

É relevante abordar nesse estudo que com o advento da globalização, muitas empresas estrangeiras que possuem suas matrizes em outros países do mundo, vislumbraram a oportunidade e implantaram novas operações no Brasil.

Fundamentadas em protocolos e normas internacionais de proteção ambientais severas, essas empresas multinacionais não dependem de estímulos fiscais ou qualquer outro benefício, para se disser comprometida com as questões de fulcro ambiental, isso porque, já possuem uma cultura pronta estabelecida por suas matrizes (VARELLA, 2004).

Claro, que se estruturam a legislação a as normas dos países onde se instalaram, mas na maioria das vezes, as normas das empresas multinacionais de

controle, risco ambiental, de sustentabilidade entre outras, são superiores as impostas pelos países cedentes (VARELLA, 2004).

Mas também a globalização tende a ser prejudicial, se analisada por outra ótica. A unificação de mercados vem a ofertar produtos até então em lugares e destino que não conheciam e não usufruíam de tais produtos, porém da mesma forma que chegam, mudando o cenário local, quer seja, gerando empregos, aumento a renda per capita, promovendo o desenvolvimento, também poderão cometer um colapso na questão ambiental (DENARI, 2008).

Conforme Trennepohl (2010), isso ocorre, em virtude dessas sociedades nunca terem tido acesso a esses recursos, ou melhor, a esse desenvolvimento, e também não saberem lidar com os riscos ambientais, ou seja, caso haja algum vazamento de determinado produto, mesmo sendo um ato fortuito, essa sociedade não saberá aferir as consequências reais, tão pouco a apuração junto aos fatores e agentes responsáveis, como estabelece.

É notório que a globalização e o processo de integração econômica e formação de mercados de consumo, ao tempo em que estreita as fronteiras comerciais entre os países, também implica na adoção de técnicas mais limpas e saudáveis para os países menos desenvolvidos (TRENNEPOHL, 2010). O autor cita que se a regulação estatal for fraca ou inexistente, haverá distorções no mercado e todo o sistema econômico será afetado. Nesse sentido, os países com menores condições de lidar com diferenças ambientais, financeiras e sociais, serão os primeiros a entrar em colapso.

Observa-se nesse estudo, que mais uma vez nos depara-nos com o conflito, desenvolvimento econômico e meio ambiente, que a globalização permite uma participação de todas as sociedades em prol do desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida das pessoas, é fato inquestionável. Porém, porque não estabelecer uma globalização sustentável, onde se promoveria a ascensão econômica em paralelo com a sustentabilidade universal do meio ambiente.

Parece um pouco utópico e complexo, mas com menos custos, se comparado aos altos gastos para recuperar os inúmeros e fatais desastres ambientais que já ocorreram ao longo dos anos, será de fato mais econômico para as empresas, pois terão um custo inicial preventivo, mas gastarão muito menos recurso caso ocorra algum acidente (CARNEIRO, 2001).

Para Carneiro (2001) outra questão relevante a ser abordada é a conscientização empresarial quanto ao direito ambiental e aos recursos financeiros aplicados para preservação do meio ambiente, pois, os recursos aplicados não teriam retorno financeiro, como acontece na comercialização dos produtos fabricados. No entanto, os investimentos realizados auxiliarão a própria perpetuação da espécie humana e conseqüentemente a do mundo dos negócios, pois no mundo completamente degradado, as empresas produzirão e não obterão resultados, é não haverá quem compre quem comercialize seus produtos (CARNEIRO, 2001).

O Direito ambiental, que visa à manutenção harmônica com base em leis, princípios, analogias e costumes, devem ter a sua participação extrema na condução da apuração e julgamento dos ilícitos ambientais causados pelas empresas. A sanção tem por objetivo além de ser um ato coercitivo, uma ação economicamente e ambientalmente preventiva (ARNOLDI, 2002).

Desenvolver econômica e socialmente a tempo e hora, requer algumas atenções. O Direito ferramenta do Estado como agente julgador dos problemas, desarmonias e inquietudes sociais e econômicas vem dizer o que está certo e o que está errado. Caso contrário, tudo tornar-se muito vago e permissivo, sem controle, o que tornaria o desenvolvimento econômico célere, mas condições amargas para o usufruto desse resultado, visto que, não se teria com que usufruir porque o meio ambiente não teria como mais permitir, dar condições de satisfação à vida. Com base nesses argumentos, Trennepohl comenta:

O direito, como principal instrumento vocacionado para a organização da vida em sociedade, não poderia manter uma atitude de indiferença perante os problemas do meio ambiente e de sua proteção efetiva, sendo no domínio dos mecanismos de prevenção e caráter antecipatório que se encontram as soluções mais ajustadas

à tutela dos bens ambientais e dos recursos naturais (TRENNEPOHL, 2010, p.50).

As grandes empresas, multinacionais, tendem a poluir mais, pois as mesmas possuem uma demanda superior das médias e pequenas empresas, em contrapartida essas mesmas grandes empresas detêm de alta tecnologia e recursos financeiros para aplicarem ferramentas de despoluição ou redução de emissão de gases tóxicos, mas para que as mesmas pratiquem, depende da cultura inserida nessas empresas (TRENNEPOHL, 2010).

Varella (2004) aponta que, se for observado, nações que até então tinham o seu PIB com números consideravelmente baixos, e que de repente adquirem números altos e passam a ocupar patamares no contexto social econômico mundial, apresenta um estado eufórico, seguido de desejos e entusiasmo futuros. Se essa mesma sociedade conseguisse paulatinamente, monitorar, mensurar, as dificuldades e os riscos provenientes do desenvolvimento, seriam menos agressivos e traumáticos. O autor acrescenta que um simples exemplo para elucidar esse questionamento, refere-se ao crescente número na frota de veículos que aumenta a cada ano, e a necessidade por combustível também aumenta significativamente. Assim, o número de plataformas exploradoras de petróleo bem como as beneficiadoras de combustíveis aumenta o risco de desastres ambientais.

Arnoldi (2002) afirma que, o Direito e o Estado precisam criar novas leis que monitorem e sancionem aqueles que por ventura descumprirem com os processos pré-estabelecidos; E todos esses aumentos, necessitam de mão de obra, para conduzir as inúmeras atividades necessárias, única e exclusivamente para atender ao desenvolvimento. O autor acrescenta ainda que, trata-se de um ciclo vicioso, que não termina. Muito pelo contrário, infla e causa desgastes, promovendo grandes rachaduras que se abrem entre o desenvolvimento e as questões ambientais. Porém, há nações que estão obtendo um resultado satisfatório quanto ao desenvolvimento socioeconômico, concomitante a um resultado ambiental também positivo, empresa e indústrias, estão alinhando os interesses econômicos em prol dos recursos e condições ambientais existentes nas localidades onde se estabeleceram.

Ao abordar nesse estudo, as questões relacionadas aos crimes ambientais, Medauar (2003), aponta que os mesmos acontecem a todo o momento. Dentre os mais comuns, estão os desmatamentos, as queimadas, caça e pesca ilegal entre outros. Mais uma vez, depara-se com a falta de profissionais para fiscalizarem e punirem os agressores, porém, o poder público não tem alcance em flagrante nos diversos e mais inóspitos locais onde estão sendo praticados.

No Brasil, rico em sua extensão territorial o trabalho torna-se ainda mais difícil, pela sua vasta geografia complexa e irregular, onde ao leste há um grande litoral, e para oeste, parte interna do país, uma grande extensa camada de florestas e relevos que favorecem a fuga dos infratores e onde também se localiza boa parte das riquezas de suas terras, fauna e flora. O controle torna-se difícil para poucos agentes ambientais. As autarquias públicas competentes para o feito, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) e demais guardas florestais possuem, para fiscalizar, mais oito milhões de m<sup>2</sup> de terras, incluindo lagos, lagoas, aquíferos, matas ciliares, reservas ambientais e outras (MEDAUAR, 2003).

A Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 estabelece os Crimes Ambientais: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. São aproximadamente 82 artigos com incisos e alíneas que vogam sobre aqueles que infringirem por qualquer ato, omissão, desrespeito, degradação, absorção, exploração ao Meio Ambiente Brasileiro. Logo no começo da lei, o artigo 3º estabelece:

As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativas, civil e penalmente conforme o disposto nesta lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade. Ou seja, a legislação é clara, para interesse único e exclusivo da sociedade empresarial, sem nenhuma participação da sociedade comum ou geração de benefícios para esta (MEDAUAR, 2003, p.419).

Já no parágrafo único do referido artigo, o mesmo versa: A responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, coautoras ou partícipes do mesmo fato. Nesse caso, nada mais justo, visto que a sociedade

empresária é um ser abstrato, conforme dito anteriormente, e que precisa ser motivada por um ser real e ativo que é o homem, ou seja, a empresa praticou o ato mediante a operacionalização humana, que planejou, deliberou, executou e degradou. Assim, ambos responderão criminalmente com base nas sanções impostas pela lei conforme estabelece o referido artigo supracitado.

Na legislação brasileira as penas e demais sanções para os infratores, vão desde a aplicação de multas e suspensão das atividades até as penas restritivas de direito estabelecidas. Nesse caso pela autoridade judiciária, com base nos códigos, penal e de processo penal, bem como a Constituição Federal.

Importante ressaltar que não há nenhum radicalismo por parte da legislação, mesmo porque a interdependência: desenvolvimento socioeconômico e meio ambiente, produziram alguns resultados como à produção de resíduos e dejetos. O que está em questão, acima de tudo, é justamente o excedente daquilo que de fato há em quantidades superiores, no meio ambiente, que poderá degradar e destruir absurdamente o nosso ecossistema. Carneiro menciona:

O direito não proíbe que as atividades econômicas gerem efeitos modificadores sobre o Meio Ambiente. O que a legislação ambiental veda disciplina ou pune são as atividades econômicas cujos reflexos ambientais excedam aos padrões de suportabilidade estabelecidos. Dessa forma, um determinado fato somente poderá ser juridicamente considerado como poluição ou degradação ambiental, configurando, portanto, um dano ao meio ambiente resultante de uma ação causadora de um efeito ilícito e indesejado, se suas consequências forem totalmente adversas ao que é estabelecido como diretriz ou padrão de proteção e conservação do meio ambiente (CARNEIRO, 2001, p. 12).

Enfim, o planeta não possui uma grande composteira, ou máquina semelhante que possa captar todo e qualquer tipo de lixo mundial e dissipá-lo com um simples apertado de botão. Independente do desenvolvimento econômico, ou número de novas empresas criadas, a produção de resíduos, o aumento do consumo diminuindo as reservas de recursos naturais estão a cada dia em número maior, com o aumento da população (CARNEIRO, 2001).

Torna-se inevitável o crescente aumento de dejetos, produzidos pelas próprias pessoas, ou seja, enquanto muitos culpam as empresas pela poluição devastadora, os olhares também se devem voltar para dentro de nossas próprias residências, mesmo porque as empresas existem, para atender ao próprio consumo e demanda desenfreada e estimulada diariamente pelas pessoas (ARNOLDI, 2002).

Assim, é necessário saber que as sanções e demais punições impostas pela legislação também recaem sob as pessoas físicas não somente as pessoas jurídicas (empresas), e que os demais órgãos competentes praticam o mesmo olhar da justiça, analisando e julgando aqueles que provocarem a desarmonia do meio ambiente. Fato é que as empresas poluem e degradam em quantidade maior se comparado às famílias, uma vez que, trabalham com produtos altamente perigosos e contaminantes. Dessa forma, há certa preocupação e resistência nas ações produtivas realizadas por essas, visto que, o risco ambiental é eminente. Por outro lado, observa-se uma determinada população de um determinado bairro ou cidade, e analisa-se a produção do lixo realizado por essas durante uma semana, e esses dejetos são lançados à margem de um rio, córrego ou lago, percebe-se que em pouco tempo as águas estarão completamente contaminadas (ARNOLDI, 2002).

Outro ponto relevante é o esgoto das residências que em muitas cidades brasileiras ainda não são tratados e que são despejados diretamente nos rios. Nesse caso, a determinada população que lança erroneamente, mas sem orientação o lixo, às margens dos rios, córregos e lagos, poderá ser punida da mesma forma que as empresas quando poluem através da emissão de gases na atmosfera. (CARNEIRO, 2001).

Enveredando sobre essa área tão complexa e extrema, tem-se que perceber que a justiça surge impositivamente, analisando e julgando aqueles que por ato, omissão, negligência, imperícia ou qualquer outro instituto desviam-se daquilo que fora estabelecido como correto, responde legalmente a sociedade por meio das sanções e punições definidas e deferidas pela autoridade judiciária. Trennepohl diz que:

O Direito, como principal instrumento vocacionado para a organização da vida em sociedade, não poderia manter uma atitude de indiferença perante os problemas do meio ambiente e de sua proteção efetiva, sendo no domínio dos mecanismos de prevenção e de caráter antecipatório que se encontram as soluções mais ajustadas à tutela dos bens ambientais e dos recursos naturais (TRENNEPOHL, 2010, p.50).

Esse discurso jurídico recai sobre todos, quer seja pessoa física ou pessoa jurídica, entidade privada ou pública. A imparcialidade da justiça é citada e promulgada em todos os códigos e demais atos constitutivos e constituições pelo mundo.

Com isso o Estado, pode não praticar nenhum crime ambiental diretamente, mas indiretamente teria a negligência e omissão na fiscalização e apuração dos demais atos ilícitos praticados por outros, ou o mesmo detendo e usufruindo “alçadas” permitidas e concedidas pelo próprio poder Estatal.

As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, as sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados (artigo 225, parágrafo 3º, 1988, C.F.).

A regulação seria o procedimento mais confortável de aplicação do poder de fiscalização do órgão competente, pois nesse caso, parâmetros são estabelecidos de forma a permitir ou aceitar aquilo que for lançado no meio ambiente. Dentro desse arcabouço entre o que pode o que não pode, há os abusos, que com o passar dos anos tornam-se regulações, ou seja, a exceção virando regra (CARNEIRO, 2001).

Não é a exceção tornando-se regra, mas o que acontece de fato é que as alterações nas regulações não acompanham a contento o desenvolvimento. Acontece também, que as empresas omitem primeiro colocam em prática para posteriormente, darem ciência ao Estado, isso quando acharem conveniente, e caso contrário não aconteça nenhum acidente ambiental, hipótese essa mais provável (DENARI, 2008).

Na verdade as demais regulações detêm certa flexibilidade, como se fossem peças de quebra-cabeça que completam de acordo com cada ação específica que cada empresa dentro de um segmento econômico venha a praticar. Por serem flexíveis se adaptam se renovam e se findam de acordo com a necessidade. Carneiro (2001) diz quanto à regulação direta:

a aplicação dos instrumentos de regulação direta na gestão ambiental (heterorregulação) – também comumente referida como política de comando e controle (*command and control*) – procura disciplinar o comportamento dos agentes econômicos, impondo ou proibindo determinadas condutas e estabelecendo limites máximos para uso de recursos naturais ou para geração e efluentes (CARNEIRO, 2001, p.74).

A voracidade das empresas em buscar aquilo que necessitam, para atenderem a um consumo crescente e acelerado oriundo da população, faz com as regulações não consigam disciplinar, é como as ações errôneas ou os crimes ambientais cometidos pelas empresas fossem verdadeiras mutações, que hoje atuam de uma forma, amanhã acontecem como se nunca houvessem existido (CARNEIRO, 2001).

As grandes pastagens existentes no Brasil, eram predominantes na região do cerrado brasileiro, com tempo, as mesmas avançaram por questões estritamente econômicas. Com o único objetivo de atenderem a demanda crescente de consumo, hoje estão estabelecidos em grande parte da Amazônia brasileira, assim, florestas, matas ciliares, fauna e flora estão sendo literalmente devastados, para atenderem a pecuária, são inúmeros os rebanhos que crescem a cada dia na mesma proporção do consumo de carne, mercado esse que no Brasil e no mundo cresce vertiginosamente (BURIN; FLORISSI, 2006).

Para alguns criadores, a conciliação tem sido uma atitude praticada conscientemente e vem apresentando resultados favoráveis, com o mesmo crescimento da produção além de manter e preservar o ecossistema dessas, como de outras regiões onde está sendo implantada essa cultura (BURIN; FLORISSI, 2006).

Imagina-se a regulação sob a pecuária brasileira, a imposição junto aos grandes criadouros e frigoríficos existentes, conforme exposto, deste a lei da oferta e demanda, é constante. Esses criadouros e demais frigoríficos estabelecem verdadeiros monopólios de controle e produção de carnes, que por sua vez atendem as grandes redes varejistas nacionais e internacionais, alimentando velozmente a cadeia de consumo (BURIN; FLORISSI, 2006).

Finalizando, tem-se os recursos naturais escassos, sem tempo hábil para sua renovação natural, os solos sendo degradados por fertilizantes e demais compostos químicos para atenderem as pastagens, acabam promovendo uma variação climática da região onde são estabelecidas as criações. Além de haver uma considerável emissão de gás butano produzido pela digestão dos animais.

## **2.7 Energia limpa, consumo consciente e meio ambiente renovado**

Se por um lado os recursos renováveis estão se tornando escassos, por outro lado à necessidade por energia para atender a demanda populacional aumenta continuamente, assim, são usinas hidrelétricas que alteram os cursos dos rios para formação de barragens, destroem o ecossistema da região, mudam a geografia local, Já nas usinas nucleares, além o risco maior que é o vazamento do material radioativo há também a degradação da fauna e flora oceânica que margeiam as usinas que se instalam próximo aos mares (CARNEIRO, 2001).

Em contrapartida, há outras formas mais limpas de produzirem energia para atendimento da demanda populacional, que são as usinas eólicas, onde a geração de energia dar-se-á por meio da captação dos ventos que movem as turbinas, como também os módulos fotovoltaicos que captam a energia solar, armazenam em seus microcomponentes internos e geram energia, porém essas últimas são energias altamente customizadas, e com tecnologias pertencentes a poucos países, que torna praticamente inviável a implantação em larga escala, como por exemplo, para atender a demanda por energia da cidade de São Paulo (TRIGUEIRO, 2005).

A fim de se evitar a inserção em crimes ambientais, por parte das grandes empresas responsáveis pela construção das usinas hidrelétricas, nucleares entre outras, essas recorrem às licenças ambientais, para que possam operacionalizar, mas contraditório, isso porque, são concedidas as licenças operacionais mesmo tendo os governos e demais autoridades ciência do risco ambiental e porque não crime ambiental os quais estarão cometendo (DENARI, 2008).

Segundo Carneiro (2001), muitos governos usam do discurso através da imprensa de massa, informando à população que áreas degradadas serão recuperadas, a fauna e a flora serão reconstruídas, mas o estranho é que são concedidas autorizações para a destruição, pois a geração de energia, o desenvolvimento econômico da região, estado ou país, será consequência de uma ação catastrófica, onde aquele determinado ecossistema jamais será o mesmo.

Têm prevalecido os conflitos institucionais entre os órgãos de meio ambiente, gerando ineficiência na consecução da política ambiental, em função das inúmeras ações sobrepostas empreendidas nos níveis federal, estadual e municipal (CARNEIRO, 2001).

Sabe-se que a mesma energia que busca-se para atender aos mais remotos anseios, pode ser também a arma para nossa destruição. Mas a energia pode de fato destruir a humanidade não no mesmo lapso temporal de uma bomba ou de uma guerra, mas vagarosamente, eliminando os recursos naturais vitais para a população, dentre outras variáveis negativas as quais seriam insuportáveis e insustentáveis para nós. Para o Meio Ambiente tudo é uma questão de tempo (CARNEIRO, 2001).

É perceptível, que empresas com uma condição mais sustentável de atuação, têm alterado suas formas de geração de energia para atender as suas demandas de produção. O maior impasse para que essa cultura seja disseminada a todas as empresas de todos os segmentos econômicos, são os custos, como já mencionado, que ainda tendem para valores até então impraticáveis por muitas indústrias, onde nesses casos obrigatoriamente teriam que repassar tais custos para o produto final, o que tornaria inviável, podendo até mesmo gerar um colapso na economia (TRIGUEIRO, 2005).

Assim, repara-se que uma característica fundamental para que se possa estabelecer a harmonia entre meio ambiente, onde através deste extrai-se as necessidades de recursos naturais para fomentar o desenvolvimento socioeconômico, e a ética, fundamentada na consciência do respeito, principalmente no que se refere à perpetuação da espécie. Denari aponta que:

A ética da boa vontade individual kantiana (não faça aos outros o que não queres que façam a ti), calcada num *modus agendi*, é então substituída por uma ética de responsabilidade, dirigida aos fins a serem obtidos, dentro de uma prática coerentemente constituída, onde se pode identificar a homogeneidade entre meios e fins. Fins éticos exigem meios éticos. Isto é, com o aumento dos efeitos negativos das atividades técnicas industriais dentro de dimensões inclusive planetárias, os valores éticos e os princípios fundamentais de respeito e proteção ao ser humano e sua dignidade devem ser atendidos, não apenas pelos elementos que compõem o desenrolar do processo produtivo, mas também pela adequação que deve estar presente no resultado destes atos (DENARI, 2008, p.170).

Observa-se que são diversas e contínuas as ações de melhoria, proteção e respeito ao meio ambiente, para que se possa continuar usufruindo dos recursos naturais oferecidos por este. Visivelmente, o desenvolvimento socioeconômico vem pleiteando novas tecnologias e melhorias na qualidade de vida extraindo tudo o que se pode, sem mesmo conhecer outras formas de se obter o mesmo resultado, tampouco buscando formas de reciclagem (TRENNEPOHL, 2010).

A partir dessa abordagem que fora percorrida até o presente, chega-se a uma questão importante: A de que deve-se rapidamente fazer algo para que a permanência sustentável, harmoniosa e contínua desse binômio Meio Ambiente e desenvolvimento socioeconômico aconteçam.

Da mesma forma, que o mercado, as empresas e as indústrias transformam para atender as demandas existentes, requer-se também uma transformação, uma remodelagem na educação praticada por esses agentes. Qualquer alteração significativa em qualquer processo da humanidade requer cuidados e atenção especial quanto à educação, isso porque, em um processo de transformação, são inseridas novas culturas, novas metodologias, que fazem com que esses e outros agentes econômicos caiam no risco do erro, visto que, perpetuam sobre uma zona de conforto do conhecimento (SOUZA, 2000).

A busca, ou a inserção do novo, assusta, mas é inevitável. A mudança se faz necessária não somente visando a evolução, mas para que se obtenha uma nova postura frente às grandes transformações cotidianas. Medina; Santos (2001) dizem:

A vertiginosa rapidez das transformações sociais da época contemporânea, mudanças econômicas, tecnológicas, produtivas, etc. Situa-nos no horizonte inevitável e, sem dúvida, necessitado de frequentes readaptações e atualizações educacionais. Num mundo em transformação, com outras necessidades, a educação e a formação adquirem uma dimensão mais completa do que aquela que têm tido tradicionalmente, transcendendo, inclusive, o período vital a que até agora se circunscrevia, estendendo-se a setores aos quais não chegava anteriormente, convertendo-se, enfim, em educação permanente ou continuada (MEDINA; SANTOS, 2001, p.23).

Não precisa-se adotar políticas ou posturas revolucionárias ou tendenciosas ao radicalismo, mas sim, aquelas que nos levarão a outra percepção do mundo.

Para se buscar essa nova concepção, sem que se deixe de lado a inovação tecnológica, o desenvolvimento da indústria, a busca por novos materiais e utensílios de interesse social, uma única forma se apresenta. É reaprendendo a aprender. Cai-se no abismo da amnésia conveniente do interesse das empresas e demais organizações, de que o que importa é o hoje, precisa-se obter isso hoje, com a concepção, a da demanda momentânea, onde a nossa satisfação, produz consequências amargas e destrutivas, precisa-se, abrir os olhos e mentes para o interesse comum, partindo da ideia de que o que eu mantenho e protejo hoje, outros, verão e terão amanhã. Mas essa nova conduta somente é possível por meio do conhecimento (CORREA, 2007).

## **2.8 Ensino e transmissão de conhecimento, base para uma nova postura**

A transmissão do conhecimento é um processo sistêmico, isso porque, para as pessoas repreender, punir, sancionar ou multar, sequer estabelecer o mínimo de conhecimento sobre determinado assunto (CRUZ, 2007).

Conhecer para depois cobrar. Essa mesma concepção deve ser trabalhada, o ensino, formalizado em uma metodologia apropriada. Tem-se que promover a qualificação das empresas, indústrias, organizações, todos os agentes diretos que fazem o desenvolvimento socioeconômico de diversas nações acontecerem. Uma vez ensinado, orientado, transmitido em uma linguagem compreensiva, verdadeira e viável. A partir daí, se terá as leis e normas cerceadoras do direito como uma ferramenta de sanção coercitiva (CRUZ, 2007).

Não basta somente, se dizer que se a empresa deixar vazar ou escorrer determinado óleo ou produto similar em um rio ou afluente, ela estará poluindo e praticando crime ambiental. Isso é sabido e de conhecimento de qualquer empresa e pessoa. Quando fala-se em qualificação, ensino e transmissão de conhecimento para as empresas e demais organizações, se está vogando, sobre as questões ambientais de prevenção, substituição de produtos, desenvolvimento de melhorias, adequação e implantação de planos de ações, entre outras ações e metodologias desconhecidas por parte das mesmas (DENARI, 2008).

Observa-se de forma primária, que algumas empresas e organizações tem feito, quando necessitam, por exemplo; desenvolver algum produto que tenha subprodutos com grande teor de contaminação. Ou que construirão um determinado galpão, ou setor as margens de um córrego, ou qualquer outra ação que poderá interferir na harmonia do ecossistema. Para isso essas empresas deverão recorrer junto aos demais órgãos públicos competentes, para informação, legalização autorização e validação, ou seja, tem-se uma ação imediata e/ ou corretiva para um determinado atendimento (DENARI, 2008).

Segundo Denari (2008), o poder público exige e cobra, mas não prove os ensinamentos, nem auxilia na qualificação e capacitação junto às empresas e organizações industriais. Tomando-se o Brasil como exemplo, o país estabelecido a sul da América onde a tropicalidade climática prevalece, dando condições consideráveis de diversos recursos naturais, possui empresas dos mais variados segmentos. O autor acrescenta que várias outras surgem diariamente, conseqüentemente, as exigências são inúmeras tão quanto o pagamento de tributos aos cofres públicos, tributos esses que poderiam ser revertidos em programas de melhoramento das condições do ecossistema brasileiro, em qualificação profissional, e na ampliação das políticas públicas. Mas não é o que observa-se continuamente. O autor aponta ainda que o que há, são alguns pontos de ajustes e melhoramentos que muita das vezes tem incentivo da própria iniciativa privada.

A concretização de uma qualidade de vida satisfatória, capaz de atingir toda sociedade, está intrinsecamente relacionada ao modo de como a sociedade dispõe da apreensão de transformação de seus recursos, ou seja, de como desenvolve sua atividade econômica (DENARI, 2008, p.224).

A implantação correta e constante do processo de EA acontece de dentro para fora, do micro para o macro. Ou seja, o processo de formação precisa de um começo e esse começo será promovido pelo o poder público, a formação básica das pessoas acontecerá no aprendizado realizado pelas escolas e fundamentado pelo Estado (SOUZA, 2000). O autor afirma que para que se possa exigir das empresas que aqui se instalam ações de prevenção e respeito ao meio ambiente, tem-se que mostrar que a população, parcela esta importante para o desenvolvimento das atividades empresariais, conhece e age, isso em virtude de um conhecimento anteriormente repassado.

Há outras dificuldades, educar adultos no caminho da cidadania responsável exige método distinto, por exemplo, do que deve ser usado para sensibilizar crianças de 4 a 8 anos. O mesmo ocorre com a EA. O problema de métodos, embora exista, é bem menos importante, já que a dificuldade maior não se reduz a uma opção entre métodos. É muito mais profunda, Reside na dificuldade para se tornar decisão

estratégica quanto às finalidades, princípios e caminhos seletivos de conteúdo. Nesta esfera é que os desacertos acumulam seus efeitos nocivos (CORREA, 2007).

## **2.9 A Educação Ambiental frente ao desenvolvimento Sócio Econômico**

Promover o desenvolvimento de uma região de forma promissora e contínua é o objetivo de qualquer governante e uma ação fundamental do Estado. Com relação ao Sul Fluminense não é diferente, uma região que surgiu na época dos grandes barões, onde em suas imensas propriedades eram plantados diversos alimentos, dentre eles e como principal o café, a região ainda serviu de ponto para vários bandeirantes e também com caminho e escoamento para o ouro extraído das Minas Gerais. Com o passar dos anos a região ainda dependente do sistema agropecuário desta vez voltada para a produção leiteira, tendo até hoje uma parcela considerável na produção estadual (FAURÉ; HANSENCLEVER; NETO, 2008).

Os autores descrevem ainda o ponto importante e grande divisão econômica para a região foi à construção da rodovia presidente Dutra, onde a mesma com objetivo de interligar duas grandes capitais federais, Rio de Janeiro e São Paulo viera a favorecer diretamente a região do sul do estado do Rio de Janeiro. Dessa forma, o que se verificou fora uma verdadeira abertura econômica de uma região até então estritamente agrária. A partir daí várias indústrias começaram a se instalar nas diversas cidades que compõem a região Sul Fluminense, a mesma teve outro ponto relevante para o seu crescimento, isso ocorreu na década de 40 com a inauguração da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN).

O Sul fluminense sempre esteve sob a subserviência de algumas poucas empresas as quais aqui se estabeleceram. Isso causou um cerceamento do crescimento industrial regional (FAURÉ; HANSENCLEVER; NETO, 2008).

O resgate paulatino do crescimento econômico da região do Sul Fluminense nos últimos anos, através da instalação de empresas de diversos segmentos dentre elas: automotivo, alimentício, siderúrgico entre outras, e dos processos de

reestruturação e modernização das que estão presentes, bem como as novas linhas de produção desenvolvidas, em conjunto os incentivos públicos fiscais, faz com que observemos um desconhecimento aliado a certo comodismo quanto aos problemas ambientais, permitindo assim, a inserção de novos modelos e políticas de regulamentação (FAURÉ; HASENCLEVER; NETO, 2008).

Em especial Volta Redonda, berço da industrialização brasileira, detentora da maior siderúrgica da América Latina e com um dos maiores PIB do estado do Rio de Janeiro, percebe-se que boa parte das empresas instaladas em seu território está se desenvolvendo e promovendo o crescimento da cidade. Mas a forma é insustentável na legalidade e nos princípios ambientais. Concomitantemente, problemas ambientais ocorridos em empresas de médio e grande porte em cidades vizinhas, chamaram a atenção dos demais órgãos públicos competentes na fiscalização de controle das ações ambientais para uma avaliação mais enfática das licenças, termos de uso e autorizações de operações por parte dessas empresas (FAURÉ, HASENCLEVER; NETO, 2008).

Mas, apesar de louváveis as iniciativas de crescimento, pois enaltece o progresso nacional, regional e local, aqueles que enveredam por estes caminhos, não devem tomar decisões sem uma análise prévia dos impactos que terão no meio ambiente, especialmente durante a vida da empresa (GIGLIO; NOGUEIRA, 2004).

A aliança, desenvolvimento e respeito sustentável devem ser os alicerces das organizações empresariais para os próximos tempos, a ênfase preventiva ao resultado pretendido, será a ferramenta empírica para o crescimento sustentável de qualquer empresa (RONCAGLIO; JANKE, 2012).

Acredita-se que, protocolos até então estabelecidos pelos órgãos públicos competentes, serão dentro em breve, meros instrumentos norteadores para análise e avaliação das questões ambientais perante as empresas.

Medina; Santos (2001) dizem que isso em face de criação de normas específicas por parte de cada organização, de acordo com a sua atividade, sustentadas por programas de qualificação profissional que capacitarão os demais

funcionários, estando estes aptos não somente não questões ambientais de caráter teórico, mas sim, para ações preventivas e corretivas com relação às questões fortuitas e eminentes de acidentes ambientais. Os autores apontam que empresas terão uma maturação com relação às questões ambientais, atuaram preventivamente no que diz respeito à concessão das licenças e protocolos de operação, isso em virtude do conhecimento técnico aplicado em conjunto com as ações preventivas.

Ultimamente, o que tem se observado são as formalizações de inúmeros Termos de Ajuste de Conduta (TAC), por parte das empresas que descumprem os procedimentos ambientais nas suas operações. O TAC é uma prática estabelecida e acordada com o Ministério Público Federal, para dirimir as questões problemáticas oriundas de acidentes ambientais, causados por falha operacional ou por descumprimento das normas pré-estabelecidas, mas esta medida coercitiva do Ministério Público Federal, não é e não pode ser considerada como regra, como tem se verificado continuamente. Ou seja, para empresa é mais fácil corrigir o erro do que atuar preventivamente (BARROS; GOMES; MACEDO, 2010).

Vale ressaltar, que os custos operacionais para o atendimento do TAC são mais relevantes do que os custos com a formação, instrução e qualificação do corpo funcional para com as normas, protocolos e possíveis riscos que poderão surgir. Qualquer projeto, investimento, inovação tecnológica ou de melhoramento da cadeia processual, depende diretamente da ciência, análise e aprovação dos órgãos fiscalizadores competentes, para que aconteça. Porém, o que se verifica, é um descaso frente à necessidade imediatista de se realizar para produzir e gerar receitas, passando despercebidamente as questões ambientais, que mais cedo ou mais tarde, irão retroceder qualquer projeto ou investimento (TRENNEPOHL, 2010).

Fato, é que atuação preventivamente, não é uma característica de uma boa parte das empresas brasileiras, confiar na possibilidade do “não vai acontecer” ainda as direciona de forma completamente vendada (GIGLIO; NOGUEIRA, 2004).

A necessidade de se desenvolver e se aprimorar o conhecimento no que tange as questões ambientais junto ao segmento empresarial Volta-Redondense, adequando uma nova cultura aos processos aplicados por essas empresas.

Observa-se, no contexto empresarial, o aumento no número de recursos financeiros destinados às políticas de proteção ambiental, percentuais com pouca expressividade, mas que já norteiam propostas e objetivos que as empresas pleiteiam.

As políticas públicas, resoluções, portarias entre outros, que legislam sobre o meio ambiente, muitas vezes, são genéricas e amplas, ou seja, estabelecidas sob a ótica do coletivo, e como são público e notório, cada organização desenvolve ações específicas de acordo com a sua demanda e atividade diária, o que remete a uma análise singular das leis (MENDONÇA, 2002).

Todavia, a crescente e incessante busca por resultados e desenvolvimento, a exigência capitalista das grandes corporações e do poder público, fazem com que inúmeras organizações passem despercebidas pelas questões e responsabilidades de natureza ambiental. Desenvolver estratégias que fomentem uma cultura consciente sobre o meio ambiente junto à comunidade empresarial do Sul Fluminense, paralelo ao crescimento econômico desta, facilitando o desenvolvimento sustentável (SOUZA, 2000).

É relevante citar nesse estudo, autores como Baum (2004); Costa (2004), pois os autores realizaram estudos no município de Volta Redonda, que representa uma cidade com potencial em siderurgia na região Sul Fluminense. É percebida a sua importância para o país, para o contexto socioeconômico brasileiro. Nascida cercada por uma das maiores siderúrgicas da América Latina, o vanguardista e pujante presidente da República Federativa do Brasil Getúlio Dorneles Vargas, vislumbrava a industrialização brasileira de forma potencial e inovadora, onde por meio do acordo entre Estados Unidos e Brasil, que se estabelecesse a construção de uma siderúrgica que alavancaria o desenvolvimento brasileiro e permitiria mostrar ao mundo o potencial industrial (BAUM, 2004).

As histórias se confundem. tanto o nascimento de Volta Redonda quanto o surgimento da industrialização brasileira através da CSN lançada em 09 de abril de 1941, a CSN fruto do desejo e do empenho do Presidente Getúlio Vargas norteou não somente o Sul Fluminense como o interior de São Paulo e de Minas Gerais, despertando o interesse de inúmeros trabalhadores que vieram para sua construção e para trabalharem posteriormente (BAUM, 2004). O autor aponta que em 24 de agosto de 1954, morre o Presidente Getúlio Vargas e os brasileiros se viram inseguros e desestimulados, afinal, o precursor do desenvolvimento industrial havia morrido, paralelamente. O legado deixado era estimulante e perseverante, e o ex-prefeito e precursor da emancipação política de Volta Redonda, o engenheiro Sávio de Almeida Cota Gama, na época eleito prefeito da cidade de Volta Redonda propôs diversos atos emancipatórios.

Depois da constituição do processo político, dar-se de fato a emancipação de Volta Redonda, por meio do Decreto-Lei nº 2.185 que reconheceu a Emancipação e criou o Município de Volta Redonda, em dia 17 de julho de 1954, neste ato promulgado e homologado pelo então Governador do Estado do Rio de Janeiro, Ernani Amaral Peixoto (COSTA, 2004).

Até então alicerçada no segmento primário, onde a agropecuária e agricultura local, era a principal fonte econômica não somente de Volta Redonda como também de parte do Sul Fluminense, entretanto com o auge de suas operações no ano de 1945, a CSN promoveu uma percepção do potencial econômico não somente de Volta Redonda, mas como de todo o Sul Fluminense. Assim, outras indústrias e fábricas de outros segmentos vislumbraram a possibilidade de se instalar na região. Concomitantemente, observaram-se uma migração de diversas pessoas de vários pontos da região sudeste, todas, em busca de uma melhor qualidade de vida e progresso, idealizados por meio das inúmeras propostas de emprego que surgiam de acordo com a instalação de empresas na região (FAURÉ, HASENCLEVER; NETO, 2008).

Com o advento do crescimento econômico promovido estritamente pela CSN, fora observada nitidamente a inserção de indústrias e fábricas de diversos

segmentos, na região Sul Fluminense. Porém essas empresas acabam por alterar significativamente a geografia local (COSTA, 2004).

Com suas construções e infraestruturas e por meio de ações operacionais tão quanto mecânicas, estas não tinham a percepção futura dos possíveis riscos que suas operações poderiam causar principalmente no que tange as questões ambientais (GIGLIO; NOGUEIRA, 2008).

No final da década de 50 e mais precisamente início da década de 60, os controles, monitoramentos, normas, procedimentos, entre outros, eram aquém do que é hoje, isso em face de uma cultura agressiva ao crescimento econômico, onde o Brasil deveria crescer economicamente a qualquer custo, haja vista, que o milagre econômico proporcionou preliminarmente um “certo” desenvolvimento mas obscuro diante dos riscos ambientais (GIGLIO; NOGUEIRA, 2008).

Verdade é a geografia favorável oferecida pela região Sul Fluminense, localizada em um vale, cercada por duas grandes serras: das Araras (Rio de Janeiro) e da Mantiqueira (Minas Gerais), com a concentração de grandes planícies e baixadas. Tais características geográficas são somadas às questões de infraestrutura, como: proximidade aos maiores portos país. A região é cortada pela principal rodovia, a Presidente Dutra, onde ao longo dos seus aproximados 400 km, faz a intersecção de duas das maiores capitais nacionais, São Paulo e Rio de Janeiro. É beneficiada com um malha ferroviária de grande fluxo, à antiga Rede Federal de Ferrovias Sociedade Anônimas (REFFSA), hoje privatizada e tendo como suas principais controladoras a MRS Logística S/A e a Ferrovia Centro Atlântico S/A, (FCA), fatores consideráveis e aos mesmos atrativos para a instalação de qualquer empresa na região Sul Fluminense (COSTA, 2004).

Segundo Afonso (2006), categoricamente, todos esses fatores favoráveis à concepção de instalação de qualquer unidade fabril, serão em vão, face aos incentivos fiscais, promulgados pelo poder público. Atualmente, o Brasil detém um processo burocrático constitutivo muito grande, o que dificulta a inserção de qualquer investimento para a instalação de uma empresa, quer seja nacional ou internacional. O autor aponta que, os trâmites que antecedem a confirmação de

instalação das empresas em uma região são complexos, e boa parte dos mesmos estão interligados aos recursos financeiros, são taxas, subsídios, impostos de concessão, pagamentos a fundos autárquicos sociais que participam indiretamente do processo de implantação da empresa. Enfim o caminho burocrático complexo de desgastante que inibe qualquer empresa de realizar seus investimentos, consequentemente deixando de promover o desenvolvimento local.

Enfim, para muitas empresas e organizações que queiram se instalar no Brasil, ou precisamente no Sul Fluminense, não são as questões e demais exigências ambientais que impedem ou dificultam as mesmas de realizarem, mas sim, a morosidade burocrática dos governos, isso porque, compromisso com o Meio Ambiente, não é uma questão de escolha e sim de adequação para as garantias futuras das nações (FAURÉ; HANSENCLEVER; NETO, 2008).

Enquanto as nações européias, desoladas face ao pós-guerra, buscavam concomitantemente, o crescimento de suas empresas, pautados nos crescimento sustentável, até então desconhecido, mas embriornariamente visível diante das maiores organizações empresariais da Europa (VARELLA, 2004). Assim, o continente estereotipado como “velho” de fato é sabedor e consciente dos possíveis riscos ambientais que possam ocorrer, riscos que poderiam ser tão graves quanto letais, como se fosse à continuação ou uma nova guerra, e que teve como cenário um dos maiores acidentes ambientais de âmbito radioativo do mundo, o acidente de *Chernobyl* na antiga União Soviética hoje Ucrânia.

No Brasil, após as exigências impostas não somente pela ONU, mas também pelas poucas multinacionais que vinham se instalando paulatinamente, somado aos reflexos das tragédias divulgados de forma maçante pelos órgãos de comunicação a respeito dos desastres ambientais, faziam com o que o Brasil adotasse uma nova, mas ainda postura com relação às questões de ordem ambiental (BURINI; FLORISSI, 2006).

Atualmente, o Sul Fluminense busca se adequar às exigências e demais normas e protocolos estabelecidos pelos organismos fiscalizadores, porque no seu passado não muito distante, houve alguns problemas de ordem ambiental

considerável que tiveram grande repercussão (FAURÉ; HASENCLEVER; NETO, 2008).

Por outro lado, as empresas que aqui tem se instalado, já estão dentro dos padrões e normas pré-estabelecidos pelos órgãos competentes. Conforme dito anteriormente, por muitas delas serem multinacionais, as mesmas já possuem seus protocolos de operação devidamente regulamentados e aprovados, o que torna muito mais rápido o início de suas construções e operações (DENARI, 2008). O autor acrescenta que, mesmo com todo esse controle, situações fortuitas acontecem, pois essas empresas possuem diversos serviços terceirizados. Essas empresas que prestam determinados serviços temporários para grandes multinacionais muita das vezes não possuem procedimentos, controles ou normas devidamente regulamentadas e aprovadas, o que as torna vulneráveis as diversas possibilidades de riscos ambientais. Além disso, fazem com que as grandes empresas se tornem solidárias nos processos e demais sanções estabelecidas pelos órgãos competentes caso ocorra algum acidente ao meio ambiente.

Conforme Fauré; Hansenclever; Neto (2008), o tempo entre o acidente ambiental e o desastre ao Meio Ambiente, é muito rápido, imaginemos, o vazamento de determinado resíduo líquido venenoso em algum afluente do Rio Paraíba do Sul, rio este que corta boa parte do Sul Fluminense e onde nas suas margens diversas empresas se instalaram rapidamente a substância que atingiu esse afluente em poucas horas atingirá o leito do Rio Paraíba do Sul. Isso provocará um grave acidente a fauna do rio e a flora que o margeia, bem como a população que depende exclusivamente de suas águas para consumo e demais necessidades diárias.

Assim, as empresas que atuam em Volta Redonda e no Sul Fluminense como um todo, e aquelas que estão destinando suas operações para essa região, precisam adotar posturas mais ativas e acima de tudo preventivas quanto as questões relacionadas ao Meio Ambiente (FAURÉ; HASENCLEVER; NETO, 2008).

Adquirir uma nova percepção, onde o risco é eminente, e que a qualquer momento essas empresas passarão de agentes responsáveis pelo desenvolvimento

econômico, para responsáveis criminalmente por um desastre ambiental cometido por um determinado erro, devido principalmente à falta de conhecimento a respeito do meio ambiente.

### **3. METODOLOGIA UTILIZADA**

O estudo foi realizado com uma abordagem descritiva, por meio de revisão bibliográfica, e de construção discursiva e reflexiva, a partir de uma investigação, elaborada com o propósito de estimular a construção de conhecimento em funcionários de empresas de Volta Redonda, realizando-se desta forma, uma discussão com base em fundamento científico.

#### **3.1 Coleta e análise dos dados bibliográficos**

O estudo foi realizado por meio de coleta dos dados, a partir de análise de artigos científicos, textos e observação quanto aos últimos noticiários de imprensa escrita e televisada, que relatam acidentes ambientais ocorridos na Região Sul Fluminense, e posterior seleção e análise de textos publicados em revistas indexadas, utilizando-se do Sistema *Scientific Eletronic Library On-line (SCIELO)*, livros e revistas de EA; Meio Ambiente; Direito Ambiental; Direito Internacional Econômico; Desenvolvimento Econômico e Desenvolvimento Sustentável. Posteriormente, estão sendo selecionados textos específicos para abordagem da temática e elaboração da proposta de curso.

## 4. RESULTADO

### 4.1 O Produto

O Produto desse estudo é um Programa de Qualificação Empresarial para o Verde – PROQUEMVE/ Curso de Extensão como Ferramenta de Ensino (Apêndice 1).

O curso foi elaborado com a observância da adequação da linguagem para os profissionais a qual foi proposto. Os autores mais utilizados foram: Hutchison (2000); Kalakota; Robinson (2001); Carneiro (2001); Arnoldi (2002); Afonso (2006); Morini (2008); Fauré; Hansenclever; Neto (2008); Bello (2009); Dalmau (2009) e Roncaglio; Janke (2012).

O curso tem por objetivo propor às empresas estabelecidas em Volta Redonda/RJ, um programa de qualificação profissional formatado na legislação vigente, nos conceitos norteadores sobre meio ambiente, nos estudos de casos de situações ocorridas em Volta Redonda e no Sul Fluminense, fundamentado nos princípios estabelecidos pela engenharia ambiental, através de uma abordagem metodológica voltada para as empresas. Tem por objetivos específicos: instruir, formar e capacitar os mais diversos profissionais de empresas no que se refere às questões que norteiam a EA.

O programa de qualificação apresenta conteúdo teórico para o entendimento inicial e básico, mas também oferece aos seus participantes, aulas práticas e visitas técnicas as locais de zoneamento ambiental.

O referido Programa de Qualificação Empresarial, será realizado por meio de um Curso de Extensão, este por sua vez, constará de 05 módulos apresentados nas versões em CD/ROOM e apostilado (Figuras 1,2,3,4 e 5).

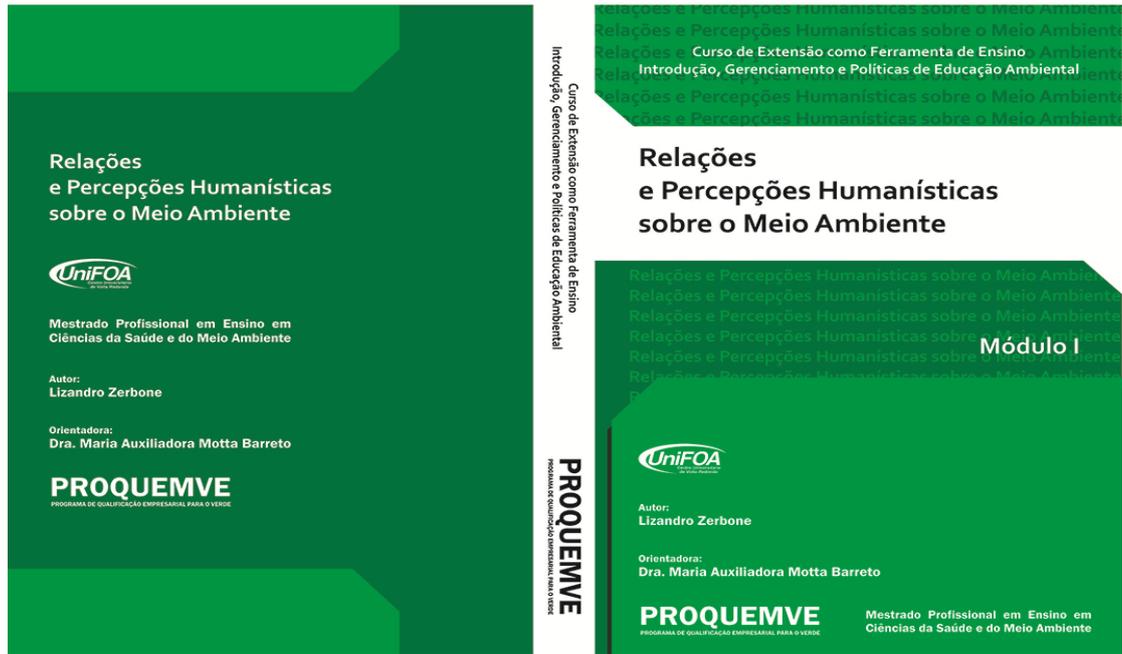


Figura 1. Primeiro Módulo



FIGURA 2. Segundo Módulo

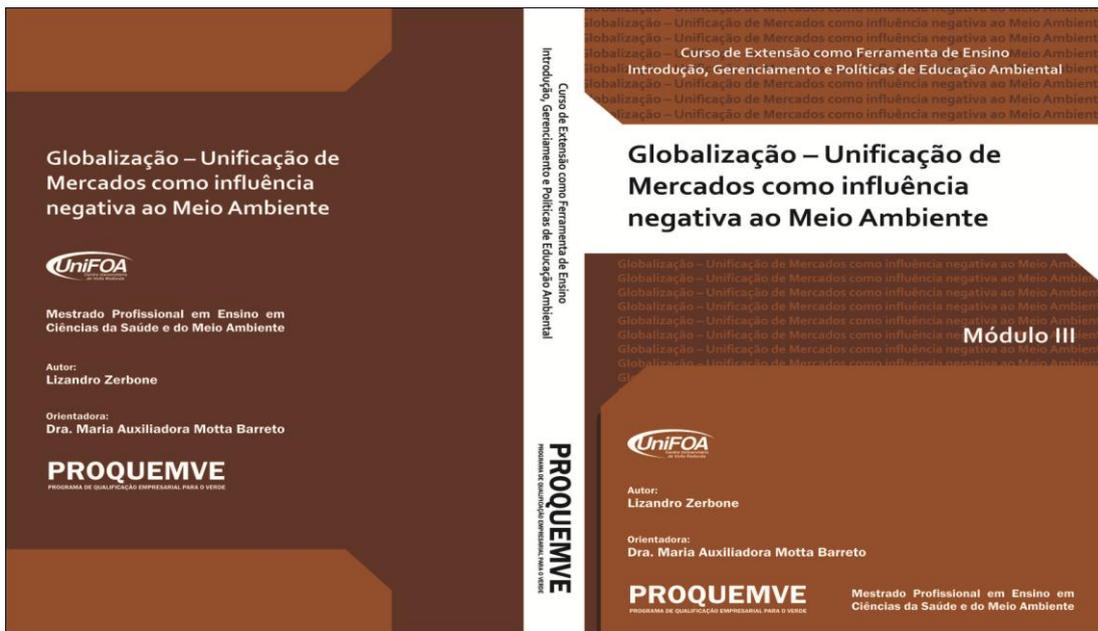


FIGURA 3. Terceiro Módulo



FIGURA 4. Quarto Módulo



FIGURA 5. Quinto Módulo

## 5. CONCLUSÃO

Um curso de extensão sobre questões ambientais possibilita um diálogo envolvendo diversos saberes e culturas. No entanto, o saber ambiental não ultrapassa o regime da socialização do conhecimento pela individuação de um saber pessoal.

Espera-se que os profissionais envolvidos em políticas ambientais e empresariais visualizem no conhecimento dos profissionais, uma estratégia capaz de promover uma conscientização e efetivamente programas de sustentabilidade dentro das organizações.

Considera-se que as mudanças de atitude deverão ser traçada por meio da implementação de programas capazes de promover a importância da educação ambiental e a adoção de práticas que visem a sustentabilidade e a diminuição de qualquer impacto que as atividades empresariais venham a ter no meio ambiente.

Compreender que aplicando uma política que promova a educação ambiental voltada principalmente para a sustentabilidade, cria-se nas novas gerações a devida mentalidade conservacionista e será muito mais fácil implementar políticas que visem à utilização sustentável dos recursos naturais no futuro.

É necessário que além da educação ambiental ou sustentabilidade ambiental, às práticas contrárias sejam combatidas e punidas rigorosamente, estabelecendo assim, um ordenamento social afim de que, aja uma harmonia entre o desenvolvimento sócio econômico e o meio ambiente.

Convencer as organizações empresariais de que essas práticas não representarão diminuição de lucro para os seus empreendimentos e sim, a criação de um importante diferencial que poderá contribuir com a preservação da natureza.

Estrategicamente desenvolvido por meio de um curso modular, sendo o mesmo apresentado nas versões em CD/ROOM e apostilado, o referido curso de

extensão possibilitará uma nova atitude junto aos colaboradores das empresas visando a prática de ações preventivas no cotidiano das funções desempenhadas pelos mesmos.

O Programa de Qualificação Empresarial Para o Verde – PROQUEMVE auxiliará as empresas da cidade de Volta Redonda, no que tange a uma nova percepção dos seus negócios frente às questões ambientais, e contribuirá para que profissionais tenham mais consciência das suas obrigações como cidadãos com relação ao comprometimento com as práticas de prevenção e de respeito ao meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, C. M. **Sustentabilidade: Caminho ou Utopia**. São Paulo: Annablume, 2006.

ARNOLDI, P. R. C. **Novo Código Civil a Unificação das Obrigações e Novo Direito Empresarial**. São Paulo: Manole, 2002.

BARROS-JUNIOR, J. C. **Empreendedorismo, Trabalho e Qualidade de Vida na Terceira Idade**. 1. ed, São Paulo: Edicon, 2009, 500 p.

BARROS, W. P.; GOMES, R. A. B.; MACEDO, E. H. **Ações Constitucionais**. 4. ed., ver., atual. Curitiba: IESDE Brasil S/A, 2010.

BAUM, A. **Vargas, Agosto de 54 – A história contada pelas ondas do rádio**. Rio de Janeiro: Garamond Ltda., 2004.

BELLO, N. B. F. **Direito Ambiental**. Curitiba: IESDE Brasil S/A, 2009.

BURIN, S.R. B. A.; FLORISSI, S. **Panorama Brasil**. 2. ed., v. 2, São Paulo: Galpão, 2006.

CARNEIRO. R. **Direito Ambiental Uma abordagem Econômica**: Forense, 2001, 28p.

CORREA, L. C. R. **Fundamentos Metodológicos para EJA I**. Curitiba: IESDE Brasil S/A, 2007.

COSTA, A.C. **Volta Redonda Ontem e Hoje Edição Comemorativa de 50 anos**. Volta redonda, SMC, 2004,78p.

COSTA, S. S. T. **Análise, Introdução à economia do meio ambiente**. Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 301 - 323, 2005. Disponível em: [dhttp://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/viewFile/276/225](http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/viewFile/276/225). Acesso em: 13 de outubro de 2012.

CRUZ, T. **Gerência do Conhecimento**. 2. ed., ver e atual. Rio de Janeiro: E- Papers Serviços Editoriais, 2007.

DALMAU, M. B. L.; TOSTA, K. C. B. T. **Estratégia de Gestão de Pessoas**. Curitiba: IESDE Brasil S/A, 2009.

DENARI, C. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo: Saraiva, 2008.

ENCARNAÇÃO, F. L. A educação Ambiental. **Revista Uretágua Acadêmica Multidisciplinar**: DCS/UEM, n.12, 2007.

FAURÉ, Y. A.; HANSENCLEVER, L.; NETO, R. S. **Novos Rumos para a Economia Fluminense**. Oportunidades e Desafios do Crescimento do Interior. Rio de Janeiro: E-Papers Editoriais Ltda., 2008.

FRACETO, L.F.; MOSCHINI,V.C. **Meio Ambiente e Sustentabilidade**: Bookman, 2012.

GIGLIO, A.C.; NOGUEIRA, J. A. S. **Contextos Brasileiros**. Curitiba: IESDE Brasil S/A, 2004.

GONÇALVES, M. F. R. **Manual do prefeito**. 13.ed. rev.aum. e atual. Rio de Janeiro: IBAM, 2009. 219 p.

HUTCHISON, D. **Educação Ecológica Ideia sobre Consequência Ambiental**. Porto Alegre: Artmed Bookman Companhia Editora, 2000.

KALAKOTA, R.; ROBINSON, M. **Business Estratégias para Alcançar o Sucesso no Mundo Digital**. 2. ed., rev. e atual. Porto Alegre: Artmed Bookman Companhia Editora, 2001.

LABODOVÁ, A. "Implementing integrated management systems using a risk analysis based approach". **Journal of Cleaner Production**, n. 12, p. 571- 580, 2003.

MACHADO, M. L. T.; DUBY, G. **Histórias da Vida Privada: Da Europa Feudal à Renascença**. v. 2, São Paulo: Companhia das Letras, 1999. 638p.

MACIEL, L. C. **As Quatro Estações**. São Paulo: Record, 2001.

MARQUES, M.C .; HUMBERTO CALLONI, H. A TEORIA DA COMPLEXIDADE NO MOVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Revista Didática Sistemica**, v.4, p. 3-7, 2006.

MEDAUAR, O. Coletânea de Legislação de Direito Ambiental e Constituição Federal. 2. ed., São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2003.

MEDINA, N. M.; SANTOS, E. C. **Educação Ambiental**. 2. ed., ver e atual. São Paulo: Vozes, 2001.

MENDONÇA, J. S. **Introdução ao Estudo de Direito**. São Paulo: Saraiva, 2002.

MELLO, Nelson e Souza. **Educação Ambiental: Dilemas e Práticas Contemporâneas**, Ed. Thex, 2000.

MORINI, C. **Negócios Internacionais**. Curitiba: IESDE Brasil S/A, 2008.

RONCAGLIO, C.; JANKE, N. **Desenvolvimento Sustentável**. Curitiba: IESDE Brasil S/A, 2012.

SOARES-FILHO, B. S. S. **Desenvolvimento Sustentável**. Impacto da Revisão do Código Florestal: como viabilizar o grande desafio a adiante. 28p. Disponível em: <<http://www.sae.gov.br/site/wp-content/uploads/Artigo-codigo-florestal.pdf>>. Acesso em: 18 de junho de 2013.

SOUZA, N. M. **Educação Ambiental: Dilemas e Práticas Contemporâneas**. São Paulo: Thex, 2000.

SOUZA, J. M. M. **O setor mineral e sua inserção no processo de desenvolvimento sustentável**. 2009. 173p. Disponível em: [http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano\\_duo\\_decenal/estudos\\_consolidados/P56\\_RT82\\_Sustentabilidade.pdf](http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano_duo_decenal/estudos_consolidados/P56_RT82_Sustentabilidade.pdf)>. Acesso em: 20 de janeiro de 2013.

TRENNEPOHL, T. D. **Direito Ambiental Empresarial**. São Paulo: Saraiva, 2010.

TRIGUEIRO, A. **Mundo Sustentável Abrindo Espaço na Mídia para um Planeta em Transformação**. 2. ed., Rev e atual. São Paulo: Globo, 2005.

VARELLA, M. D. **Direito Internacional Econômico Ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

## APÉNDICE

Apêndice 1. Curso de Extensão como Ferramenta de Ensino. “Introdução, Gerenciamento e Políticas de Educação Ambiental.

## **ESTRUTURA MODULAR DO PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO EMPRESARIAL PARA O VERDE - PROQUEMVE**

### **APRESENTAÇÃO**

As questões ambientais vêm despertando a atenção de todos os países, entidades governamentais e não governamentais, empresas e demais organizações, em paridade com o fato de que os avanços tecnológico, mercantil, dentre outros, são salutares para o desenvolvimento socioeconômico. Apesar de louváveis estas iniciativas de crescimento empresarial, aqueles que enveredam por estes caminhos, não devem tomar decisões sem uma análise prévia dos impactos que terão no Meio Ambiente. A aliança desenvolvimento e respeito sustentável devem constituir os alicerces das organizações para os próximos tempos. A ênfase preventiva ao resultado pretendido será a principal ferramenta das empresas para o planejamento, desenvolvimento e execução das ações norteadoras do sucesso empresarial.

**Domínio Conexo:** Introdução, Gerenciamento e Políticas da Educação Ambiental.

**Público Alvo:** O presente visa atender todos os colaboradores das empresas, tanto no âmbito operacional das suas atividades cotidianas quanto aqueles que atuam sob as áreas de gestão das mesmas.

**Especificação:** Curso de complementação de formação profissional.

**Justificativa:** Estabelecer através de uma linha de conhecimento, desenvolvendo a percepção dos profissionais para as questões de ação preventiva para as empresas junto às questões ambientais, contribuindo para a formação e disseminação de uma postura mais coerente.

**Objetivos:** Por meio de um programa amplo, este curso tem como objetivo fornecer uma base sólida sobre as demais políticas e ações de prevenção e gerenciamento

das questões que norteiam o Meio Ambiente bem como suas características específicas., para aqueles profissionais estabelecidos em diversas empresas, participantes, atuantes ou não direta ou indiretamente nas questões ambientais, enfatizando os fundamentos do desenvolvimento socioeconômico e sustentável.

**Carga Horária:** Cinco (05) módulos com 12 horas cada, perfazendo o total de 60 horas, entre conteúdo teórico e prático.

**Conteúdo Programático:**

Módulo I - Relações e Percepções Humanísticas sobre o meio ambiente.

Módulo II - Contexto Histórico do Desenvolvimento Socioeconômico.

Módulo III - Globalização – Unificação de Mercados como influência negativa ao Meio Ambiente.

Módulo IV - Direito Ambiental como equilíbrio entre o desenvolvimento e Meio Ambiente.

Módulo V - Perspectivas Econômicas e Políticas ambientais do Sul Fluminense.

## DISTRIBUIÇÃO DOS MÓDULOS E CONTEÚDO EMENTÁRIOS

MÓDULO	EMENTA
1. Relações e Percepções Humanísticas sobre o meio ambiente	Análise e abordagem das atitudes comportamentais comparadas às necessidades de consumo frente ao Meio Ambiente
2. Contexto Histórico do Desenvolvimento Socioeconômico	Processo de desenvolvimento socioeconômico dos povos; Avanços tecnológicos e científicos; Processo de industrialização,
3. Globalização – Unificação de Mercados como influência negativa ao Meio Ambiente	Mundo economicamente após a segunda grande guerra mundial; Multiculturas das Multinacionais; Comprometimento das empresas com Meio ambiente, Certificações Internacionais do Meio Ambiente.
4. Direito Ambiental como equilíbrio entre o desenvolvimento e Meio Ambiente	Legislação Ambiental, Ética empresarial; Constituição Federal; Direito Ambiental Econômico; Protocolos e normas internacionais
5. Perspectivas Econômicas e Políticas Ambientais do Sul Fluminense	Desenvolvimento Econômico do Sul Fluminense; Antigas novas e empresas antes e depois do Meio Ambiente; Nova postura ambiental implantada pelas novas empresas; Principais riscos eminentes ao ecossistema do Sul Fluminense