

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

Wesley Crisóstomo Aleixo Barbosa

**A SUSTENTABILIDADE DO TURISMO E O GERENCIAMENTO DOS
RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE RIO QUENTE-GO**

GOIÂNIA - GOIÁS

2010

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

A SUSTENTABILIDADE DO TURISMO E O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE RIO QUENTE-GO

WESLEY CRISÓSTOMO ALEIXO BARBOSA

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado de Desenvolvimento e Planejamento Territorial, como parte dos requisitos para a obtenção de título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Pasqualetto

**Co-orientador: Prof. Dr. Ycarim Melgaço
Barbosa**

GOIÂNIA - GOIÁS

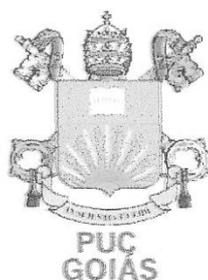
2010

B238s Barbosa, Wesley Crisóstomo Aleixo
A sustentabilidade do turismo e o gerenciamento dos resíduos
sólidos no município de Rio Quente – GO [manuscrito] / Wesley
Crisóstomo Aleixo Barbosa. – 2010.
103 f. : il.

Bibliografia: f. 97-103.
Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de
Goiás, Goiânia, 2010.
“Orientador: Prof. Dr. Antônio Pasqualetto ; co-orientador: Prof.
Dr. Ycarim Melgaço Barbosa”.

1. Aterro sanitário – Rio Quente (GO). 2. Responsabilidade
ambiental – Rio Quente (GO). 3. Turismo – Rio Quente (GO). 4.
Sustentabilidade. I. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. II.
Pasqualetto, Antônio. III. Barbosa, Ycarim Melgaço. IV. Título.

CDU: 628.472.3(817.3Rio Quente)(043.3)
504.054



DISSERTAÇÃO DO MESTRADO DESENVOLVIMENTO E
PLANEJAMENTO TERRITORIAL

DEFENDIDA PELO MESTRANDO WESLEY CRISÓSTOMO ALEIXO BARBOSA,
EM 24 DE FEVEREIRO DE 2010, E APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA.

1) Dr. Antônio Pasqualetto / PUC Goiás (Presidente)

2) Dr. Ycarim Melgaço Barbosa / PUC Goiás (membro interno)

3) Dr. Jales Teixeira Chaves Filho / UEG (membro externo)

DEDICATÓRIA

A DEUS; à minha esposa Liliane, pela compreensão e apoio; aos meus filhos Annelyse e Felipe, pela presença constante nos intervalos de meus estudos. Aos meus pais Antônio e Maria Antônia e meu irmão Leonardo.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Antonio Pasqualetto pela serenidade em suas orientações, pelas críticas construtivas e, sobretudo, pelo prazeroso convívio acadêmico e amigo.

Ao co-orientador Prof. Dr. Ycarim Melgaço Barbosa, pelas contribuições e valiosas sugestões na elaboração da dissertação, pelo prazeroso convívio acadêmico e amigo.

A FAPEG, pela bolsa concedida para realização e concretização deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Jales Teixeira Chaves Filho, pelas contribuições dadas na qualificação da dissertação.

Ao Prof. Dr. Luiz Estevan, pelo exemplo acadêmico e profissional na elaboração da dissertação, pelo prazeroso convívio acadêmico e amigo.

A Raquel Trani, ex-Secretária do MDPT da PUC-GO, pela solicitude e presteza em seus atendimentos.

A Dayane, funcionária da SEMAI da Prefeitura de Rio Quente-GO, pela contribuição, paciência nas atividades desenvolvidas.

Enfim, expesso meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram, seja de forma direta, ou indireta na realização desse trabalho.

RESUMO

Com progresso humano e o crescimento descontrolado da população procurou estabelecer instrumentos para viabilizar as inter-relações humanas visando o princípio do desenvolvimento sustentável. No presente trabalho procurou-se estudar a sustentabilidade do turismo, gerenciamento e responsabilidade dos resíduos sólidos no município de Rio Quente-Go. Observa-se que as maiorias das cidades goianas lançam seus resíduos sólidos nos lixões, causando sérios impactos ambientais. Se ao menos esses resíduos fossem reciclados reduziriam a incidência de danos ao meio ambiente. Dado a importância e preciso verificar a consequência dos resíduos sólidos gerados pelo homem, uma vez que ele não esta dando a destinação correta. É hoje um problema mundial a disposição dos resíduos sólidos no meio ambiente. O objetivo deste trabalho além da discussão reflexiva sobre o ponto de vista teórico a respeito da questão dos resíduos sólidos urbano é também de analisar a questão da responsabilidade pelo gerenciamento deste resíduos. A problematização dos resíduos sólidos urbanos é para a qualidade do meio ambiente e da vida. Conclui-se que há necessidade de medidas enérgicas no sentido de conscientizar a população, os setores privados e públicos para um processo educacional continuada, e desenvolvam um gerenciamento planejado dos resíduos sólidos, visando garantir uma melhor qualidade de vida para todos os munícipes e turistas, com a garantia da preservação do meio ambiente.

Palavras Chaves: Sustentabilidade, natureza, responsabilidade, aterro.

ABSTRACT

With human progress and growth of population has sought tools to facilitate the inter-human relations aiming the principle of sustainable development. In the present work is to study the sustainability of tourism, management and responsibility of solid waste in the municipality of Rio Quente-Go. It is observed that most of the cities goianas throw their waste in landfills, causing serious environmental impacts. If only those were recycled waste would reduce the incidence of damage to the environment. Given the importance and need to check the result of solid waste generated by man, since he is not giving the correct destination. It is now a global problem at the disposal of solid waste on the environment. The objective of this work beyond reflective discussion about the theoretical point of view on the issue of urban solid waste is also looking at the issue of responsibility for managing this waste. The increasing problems of urban waste is the quality of the environment and life. We conclude that there is need for strong measures in order to educate the public, private and public sectors for a continuing educational process, and develop a planned management of solid waste in order to ensure a better quality of life for all residents and tourists, with ensuring the preservation of the environment.

Keywords: sustainability, character, responsibility, landfill.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1 MEIO AMBIENTE E A SUSTENTABILIDADE DO TURISMO	20
1.1 Meio ambiente.....	20
1.2 Desenvolvimento sustentável.....	22
1.3 Sustentabilidade do Turismo.....	25
1.3.1 Perspectivas de um desenvolvimento turístico sustentável.....	29
1.3.2 Problemas que podem ser causados pelo turismo.....	35
2 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM RIO QUENTE-GO	40
2.1 Resíduos sólidos urbanos (RSU).....	40
2.1.1 Definição.....	40
2.2 Classificação dos resíduos sólidos urbanos.....	43
2.3 Peculiaridades físicas dos Resíduos sólidos urbanos.....	49
2.4 Alguns tipos de resíduos e sua destinação	49
2.5 Disposição final dos resíduos sólidos urbanos	50
2.5.1 Aterro comum	50
2.5.2 Aterro controlado	52
2.5.3 Aterro sanitário	53
2.6 Cenário dos resíduos nos municípios brasileiros	56
2.7 Município de Rio Quente	58
Evolução histórica	58
População	62
Economia.....	63
2.8 A situação dos resíduos sólidos de Rio Quente-GO	65
2.8.1 Transporte e coleta dos resíduos sólidos em Rio Quente-GO	67
2.8.2 Programa e coleta seletiva dos resíduos sólidos em Rio Quente-GO...	68

2.8.3	Pesquisa de opinião com a população permanente e não permanente no município de Rio Quente-GO.....	68
2.8.4	Geração e disposição dos resíduos sólidos urbanos da Companhia de Thermas Rio Quente-GO.....	71
2.8.5	Geração e disposição dos resíduos sólidos urbanos de Rio Quente-GO	72
2.8.6	Composição física dos materiais recicláveis jogados no aterro.....	74
3	Responsabilidade civil decorrente da poluição por resíduos sólidos urbanos	77
3.1	Responsabilidade civil.....	77
3.1.1	Elementos e classificação da responsabilidade civil.....	78
3.2	Responsabilidade objetiva por dano ambiental.....	81
3.3	Teoria do risco integral.....	82
3.4	Princípio do poluidor pagador.....	84
3.5	Responsabilidade penal da pessoa jurídica.....	86
3.6	Possibilidade cumulativa da aplicação de sanções na esfera civil, pena e administrativa.....	87
3.7	Da imprescritibilidade da reparação dos danos ambientais	87
3.8	A diferença entre o ilícito civil e o ilícito penal.....	88
3.9	Sanções penais derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente	88
3.10	Do inquérito	89
3.11	Da ação civil pública	90
3.12	Responsabilidade penal do gestor municipal de Rio Quente-GO	92
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
	REFERÊNCIAS	97

LISTAS DE ABREVIATURAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
AERQ. - Associação dos Empresários de Rio Quente
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
CNEN - Comissão de Energia Nuclear
CNUMAD - Conferência da Organização das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CTRQ – Companhia Thermas Rio Quente
DEMAE – Departamento Municipal de Água e Esgoto de Rio Quente – GO
FURNAS - Centrais Elétricas S/A
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISO - International Organization for Standardization
NBR - Norma Brasileira
OMT- Organização Mundial do Turismo
ONU – Organizações das Nações Unidas
PEAD (Polietileno de Alta Densidade)
PRODETUR - Programa de Desenvolvimento do Turismo
PROECOTUR- Programa de Desenvolvimento do Ecoturismo na Amazônia Legal
PESCAN - Parque Estadual da Serra de Caldas Novas
QTD - Quantidade
SEBRAE – Serviço brasileiro de apoio as micro e pequenas empresas
SEMEA-H - Secretária do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos
SGA - Sistema de Gestão Ambiental
TON - Tonelada
Und - Unidade

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fluxograma: Classificação dos resíduos sólidos quanto a sua origem.....	46
Figura 2	Código de cores para os diferentes tipos de resíduos.....	47
Figura 3	Classes para enquadramento dos possíveis responsáveis.....	48
Figura 4a	Modelo de implantação de aterro.....	55
Figura 4b	Área do terreno sanitário coberto com lona	55
Figura 5	Sistema de coleta e destinação dos resíduos sólidos.....	56
Figura 6	Mapa de amostragem de disposição dos resíduos sólidos no Brasil.....	58
Figura 7	Mapa de localização do município de Rio Quente-GO.....	61
Figura 8	O único ponto de coleta encontrado para pilhas, baterias, plásticos e papel.	69
Figura 9	Questionários aplicados a população fixa e flutuante.....	70
Figura 10	Resíduos sólidos Gerados e selecionados pela Companhia Thermas do Rio Quente-GO	71
Figura 11a	Vala do aterro sanitário aguardando camada geomembrana.....	72
Figura 11b	Resíduos sólidos despejado ao céu aberto sem a reciclagem.....	72
Figura 12	Sacola de lixo com material selecionado na origem.....	73
Figura 13	Amostragem e composição física dos materiais recicláveis jogados no aterro	74
Figura 14	Materiais diversos: Metais, plásticos, papel, vidro, pneus.....	74
Figura 15	Destinação final dos resíduos sólidos	75
Figura 16	Conclusão e venda dos resíduos sólidos.....	76

Figura 17	Vista frontal da vala do aterro aguardando geomembrana.....	92
Figura 18	Resíduos sólidos despejados a céu aberto.....	93

INTRODUÇÃO

O município de Rio Quente-GO, está localizado na região Centro-Oeste do Brasil, Estado de Goiás e se destaca pelas suas águas termais que são conhecidas no mundo inteiro.

Ante a grande procura por turista de diversas partes, primeiro é preciso manter o desenvolvimento sem prejudicar a base dos recursos naturais. De forma que o meio ambiente deve ser protegido, haja vista que não se tem preocupação nos números de pessoas visitantes no município, sem levar em conta os impactos ambientais. Problemas estes que devem ser analisados de forma conjunta com o setor público e privado e não de forma isolada.

A presente pesquisa apresenta sua relevância nos contextos social, econômico e ambiental.

No contexto social, este trabalho é de suma importância na medida em que a atual Carta Magna traz em seu corpo a garantia de que todos têm direito a um ambiente ecologicamente equilibrado, apontando a existência de um direito vinculado à hipótese de um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. Tendo em vista que os poderes básicos do direito material de propriedade tradicional do século XIX são compreendidos pelo direito de usar, fruir, gozar e dispor do bem, a referida Carta inovou de forma considerável o ordenamento jurídico pátrio, destacando do bem ambiental alguns desses direitos e protegendo bens que não são suscetíveis de apropriação, seja pela pessoa física ou pela pessoa jurídica. No entanto, para que esse bem de uso comum do povo se caracterize como um bem ambiental e seja traduzido como difuso, tem de ser essencial à sadia qualidade de vida, que tem como objetivo a tutela do ser humano.

Em relação ao contexto econômico e ambiental em tela busca-se o desenvolvimento de forma sustentável, planejado, tendo em vista que os recursos ambientais não são inesgotáveis, tornando-se, portanto, inadmissíveis que as

atividades econômicas desenvolveram-se alheias e indiferentes a esse fato. De acordo em Fiorillo (2005, p. 27) o princípio do desenvolvimento sustentável surgiu na Conferência Mundial de Meio Ambiente, realizada em 1972, em Estocolmo e repetida nas demais conferências sobre o meio ambiente, em especial a ECO-92, a qual empregou o termo em onze de seus vinte e sete princípios.

Na constituição Federal de 1988, o princípio do desenvolvimento sustentável encontra-se esculpido de forma nítida no caput do artigo 225, “todos têm direito ao meio ambiente, ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à atividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presente e futuras gerações”.

O critério do desenvolvimento sustentável deve valer tanto para o território nacional na sua totalidade, áreas urbanas e rurais, como para a sociedade, para o povo, respeitadas as necessidades criativas do país.

Não há dúvida de que o desenvolvimento econômico também é um valor precioso da sociedade, no entanto numa sociedade desregrada à deriva de parâmetros de livre concorrência e iniciativa, o caminho para caos ambiental é uma certeza.

Com base nessas afirmativas a Constituição Federal estabelece que a ordem econômica fundada na livre iniciativa, ou seja, sistema de produção capitalista, e na valorização do trabalho humano deverá reger-se pelos ditames de justiça social, respeitando o princípio contido no artigo 170 inciso VI do referido diploma.

Art 170. A ordem econômica fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

(...)

VI- defesa do meio ambiente.

Em suma, a idéia primordial é assegurar existência digna através de uma vida com qualidade. Com isso, o princípio acima citado não tem por objetivo impedir o desenvolvimento econômico, mas tão somente minimizar alguma degradação ambiental, buscando desenvolvimento econômico sem abrir mão dos instrumentos existentes adequados para a menor degradação possível.

A sustentabilidade do turismo nasce como alternativa para preservar a viabilidade dos destinos e empreendimentos em longo prazo. E a sustentabilidade depende também do turista através da conscientização. Pois o incentivo ao turismo

descontrolado de uma área turística pode deteriorar os recursos naturais acabando com o meio ambiente local.

Outra grande preocupação nos dias hoje são os turistas no município de Rio Quente-GO, e em virtude disto, se estabelece a população flutuante e vai ser gerado um outro problema ambiental que é a geração dos resíduos sólidos, onde sem nenhum planejamento irá agravar ainda a disposição deste resíduos no aterro local do município.

Os resíduos sólidos são um problema mundial, e sua variabilidade traz sérios problemas à saúde das populações e ao meio ambiente.

As legislações brasileiras e Constituição Federal preveem sérias sanções administrativas, civis e penais contra organizações que abusam no desvio da finalidade para o gerenciamento do resíduos sólidos, causando danos ao meio ambiente e a saúde pública.

Sendo imperativo despertar a atenção do poder público, privado e dos municípios da necessidade de que sejam adotadas medidas urgentes e preventivas no gerenciamento dos resíduos sólidos.

Assim, fazem-se necessários estudos que demonstrem o problema do gerenciamento e responsabilidade dos resíduos sólidos em Rio Quente-GO. E ainda, pesquisas que analisem o atual modelo turístico/ambiental que vem sendo desenvolvido no mundo inteiro, inclusive no Brasil, permitindo ainda, uma análise da sustentabilidade do turismo.

A escolha do tema se deve ao fato de haver poucos estudos concretos à realidade sobre o assunto no Estado de Goiás, e especificamente no município de Rio Quente-GO.

Se faz necessário que a administração municipal tenha um diagnóstico ambiental da realidade dos resíduos sólidos gerados no município e procure desenvolver ações e programas junto com o setor privado e comunidade sobre a sustentabilidade do turismo e o gerenciamento dos resíduos sólidos, visando buscar soluções para o problema.

A problemática do trabalho se concentra no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos e na responsabilidade do poder público em face a sua omissão.

A hipótese geral é a efetivação do diagnóstico no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos permite adequação à legislação, bem como mover-se para adequar a melhores condições físicas, gerenciais e ambiental.

As hipóteses específicas é verificar as fontes geradoras dos resíduos sólidos;

A classificação permite adequação à legislação dos resíduos sólidos;

O adequado gerenciamento permite a operacionalização correta dos resíduos sólidos;

O objetivo geral é estudar o gerenciamento e a responsabilidade do resíduos sólidos no município de Rio Quente-GO;

E os objetivos específicos:

- Identificar e inventariar os resíduos sólidos urbanos no intuito de analisar o gerador e detectar suas responsabilidades;

- estudar sustentabilidade do turismo local;

- diagnosticar os resíduos sólidos;

Para identificar os tipos de problemas e dificuldades enfrentadas pelo Município de Rio Quente será empregado o método dialético, através de estudos de campo, com a elaboração e aplicação de questionários e entrevistas com o gestor municipal, empresários e munícipes, além de visitas *in loco* e aplicação de questionários.

Além de estudos bibliográficos e exploratório de campo, será analisada de forma comparativa as experiências exitosas em outras Regiões.

Esta dissertação está organizada numa introdução (aqui apresentada) e três capítulos. O primeiro é composto pela fundamentação teórica com assuntos relativos a sustentabilidade do turismo e meio ambiente, bem como conceitos, preservação e sustentabilidade.

Já no segundo capítulo é apresentada a metodologia utilizada na realização da dissertação com o estudo e definição do gerenciamento dos resíduos sólidos e amostra da pesquisa, explicitando o estudo exploratório e a coleta de dados com os respectivos levantamentos de dados primários e o plano amostral e finalmente, o tratamento dos dados obtidos, bem como a aplicação dos questionários.

O terceiro capítulo apresenta o referencial teórico com base numa revisão bibliográfica realizada, traz o estudo a acerca da responsabilidade no gerenciamento dos resíduos sólidos, quer seja no âmbito administrativo, civil e penal.

1 Meio Ambiente e sustentabilidade do turismo

1.1 Meio Ambiente

A palavra ambiente traz a idéia de tudo que estar ao seu redor, ar, vento, terra, água, luz, vida, etc... Apesar disso, o ambiente é o alicerce dos recursos naturais, de qualquer atividade socioeconômica, em especial para o turismo, que poderá viabilizar a qualidade de vida e proteção ao meio ambiente.

Acreditasse que a expressão *meio ambiente* "*milieu ambient*" foi utilizada pela primeira vez pelo francês Geoffroy de Saint-Hilaire em sua obra *Études progressives d'un naturaliste*, de 1835 (MILARÉ, 2009).

Já o legislador brasileiro procurou definir meio ambiente no art. 3º da lei n. 6.938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente):

Art 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

(...)

De forma que a Constituição Federal de 1988 recepcionou o conceito da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, bem como, reconheceu não só o meio ambiente natural, mas também o artificial, o cultural e do trabalho.

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

Ficando claro que o conceito para o meio ambiente é ampla. E recebendo diversas críticas por muitos doutrinadores pela falta de perceptibilidade.

Antunes citado por Arruda(2006, p. 155) afirma que:

“ a definição de meio ambiente que consta PNMA, é feita sobre a base de uma concepção confusa e que mistura elementos que, dificilmente, poderiam ser entendidos como aqueles se encontram no dos seres vivos, seja o homem ou quaisquer dos demais seres vivos. Também não se pode pretender que uma lei física, química ou biológica possa permitir ou abrigar a vida em qualquer de suas formas. Concluindo que meio ambiente, nos termos de nossa Constituição, deve ser e só pode ser compreendido como o elemento fundamental sobre o qual se desenvolve a vida humana.

De acordo com a resolução CONAMA 306:2002: “Meio Ambiente é o conjunto de condições, leis, influencia e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”

Encontra-se na ISO 14001:2004 a seguinte definição sobre meio ambiente: “circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo-se ar, água, solo, recursos naturais, flora fauna, seres humanos e suas inter-relações.”

Uma organização é responsável pelo meio ambiente que a cerca, devendo, portanto, respeitá-lo, agir como não poluente e cumprir as legislações e normas pertinentes (ISO 14001:2004).

O meio ambiente, comumente chamado apenas de ambiente, envolve todas as coisas vivas e não-vivas ocorrendo na Terra, ou em alguma região dela, que afetam os ecossistemas e a vida dos humanos.

O conceito de meio ambiente pode ser identificado por seus componentes de acordo com Milaré, 2009:

- Completo conjunto de unidades ecológicas que funcionam como um sistema natural sem uma massiva intervenção humana, incluindo toda a vegetação, animais, microorganismos, solo, rochas, atmosfera e fenômenos naturais que podem ocorrer em seus limites.
- Recursos e fenômenos físicos universais que não possuem um limite claro, como ar, água, e clima, assim como energia, radiação, descarga elétrica, e magnetismo, que não se originam de atividades humanas.

O ambiente natural se contrasta com o ambiente construído, que compreende as áreas e componentes que foram fortemente influenciados pelo homem.

1.2 Desenvolvimento Sustentável

A história apresenta uma evolução da preocupação com o desenvolvimento sustentável do planeta a partir de 1972. Uma série de reuniões para tratar da poluição ambiental tem sido realizadas, mantendo ativo o interesse para diminuição progressiva das atividades do homem, nocivas à manutenção da vida no planeta. Os principais eventos foram: Conferência de Estocolmo (1972); Conferência de Tbilisi, Geórgia (1977); Protocolo de Montreal (1987); Rio-92 (1992) e Protocolo de Kyoto (1997) (MANO; PACHECO; BONELLI, 2005).

A preocupação mundial em relação aos problemas ligados aos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) consta no capítulo 21 do documento final produzido na Conferência da Organização das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD, a Eco-92. Este documento propõe como um dos principais compromissos da humanidade para as futuras gerações o Desenvolvimento Sustentável, que deverá conciliar justiça social, eficiência econômica e equilíbrio ambiental. A ONU através da sua Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criou o conceito de Desenvolvimento Sustentável.

Trata-se de um modelo que preconiza satisfazer as necessidades presentes sem comprometer os recursos necessários à satisfação das gerações futuras, buscando atividades que funcionem em harmonia com a natureza e promovendo, acima de tudo, a melhoria da qualidade de vida de toda a sociedade.

Um grande passo para nortear a prática de ações sob esse conceito foi a elaboração e lançamento da Agenda 21 Global na Conferência das Nações

Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, conhecida como ECO-92, por ter sido realizada no ano de 1992, no Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

A Agenda 21 é um programa de ações para o qual contribuíram governos e instituições da sociedade civil de 179 países, que constitui a mais ousada e abrangente tentativa já realizada de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

Na verdade, a Agenda 21, aprovada pelos países tem a função de servir como base para que cada um desses países elabore e implemente sua própria Agenda 21 Nacional, compromisso, aliás, assumido por todos os signatários durante a ECO-92 (AGENDA 21, 2001).

A Agenda 21 Brasileira tem como opção a criação de Agendas 21 Locais. A proposta é que cada cidade faça sua Agenda 21 Local com a participação da sociedade civil. Assim como cada país, cada cidade deve adequar sua Agenda à sua realidade e às suas diferentes situações e condições, sempre considerando os seguintes princípios gerais: participação e cidadania; respeito às comunidades e diferenças culturais; integração; melhoria do padrão de vida das comunidades; diminuição das desigualdades sociais; mudança de mentalidades.

Os compromissos assumidos pelos representantes dos países que aprovaram a Agenda 21 Global são muito claros e objetivos. Preservar as florestas e as nascentes, buscar substitutos para o CFC e outras substâncias que destroem a camada de ozônio, proibir a pesca destrutiva, buscar novas fontes de energia renováveis, reduzir o lixo produzido e encontrar combustíveis alternativos são alguns dos compromissos que devem ser traduzidos em ações, quando couber, na formulação de cada Agenda 21 (AGENDA 21, 2001).

“Agenda 21 é um forte instrumento que permite definir e implementar políticas públicas com base em um planejamento participativo voltado para as prioridades do desenvolvimento sustentável.

A Agenda 21 Brasileira é uma proposta realista e exequível de desenvolvimento sustentável, desde que se leve em consideração às restrições econômicas, político-institucionais e culturais que limitam sua implementação. Para que essas propostas estratégicas possam ser executadas com maior eficácia e velocidade será indispensável que:

- o nível de consciência ambiental e de educação para a sustentabilidade avance;
- o conjunto do empresariado se posicione de forma proativa quanto às suas responsabilidades sociais e ambientais;
- a sociedade seja mais participativa e que tome maior número de iniciativas próprias em favor da sustentabilidade;
- a estrutura do sistema político nacional apresente maior grau de abertura para as políticas de redução das desigualdades e de eliminação da pobreza absoluta;
- o sistema de planejamento governamental disponha de recursos humanos qualificados, com capacidade gerencial, distribuídos de modo adequado nas diversas instituições públicas responsáveis;
- as fontes possíveis de recursos financeiros sejam identificadas em favor de programas inovadores estruturantes e de alta visibilidade.

As ações prioritárias da Agenda 21 Brasileira ressaltam o seu caráter afirmativo, condizente com a legitimidade que adquiriu em virtude de ampla consulta e participação nacional. Esse compromisso político com os conceitos e as estratégias propostas poderá contribuir, de forma significativa, para que sejam mais facilmente superadas as restrições à sua implantação".(Agenda 21)

Até outubro de 2006, 1.700 municípios brasileiros com população acima de 20 mil habitantes ou integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas deveriam elaborar ou rever o Plano Diretor. De acordo com o Estatuto da Cidade – Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, os prefeitos que não providenciassem o Plano Diretor iriam incorrer em improbidade administrativa.

Para o Ministério das Cidades, é importante transformar esta obrigatoriedade em oportunidade para se repensar o processo de desenvolvimento das cidades em todo o país. Transformar a elaboração do plano num processo em que a população pensa e discute a cidade onde mora, trabalha, sonha e faz propostas para corrigir as distorções existentes no desenvolvimento do município. O Plano Diretor vai, portanto, definir qual é a melhor função social de cada espaço da cidade, considerando as necessidades e especificidades econômicas, culturais, ambientais e sociais. O Plano deve ser um verdadeiro pacto sócio-territorial que de fato transforme a realidade das nossas cidades.

1.3 Sustentabilidade do turismo

Sustentabilidade tem a ver com sustentável, durável, interminável. Algo que se sustenta por muito tempo. No século XX, mais precisamente a partir da década de 1960 e 1970, iniciou-se a idéia de consolidar um desenvolvimento, baseado nas preocupações da população mundial. Este desenvolvimento estava direcionado, para um modelo de consumo vigente, aos efeitos negativos da acumulação e desperdício, e aos riscos de degradação ao meio ambiente. E a partir daí como a se destacar que o desenvolvimento deve ser buscado de forma que seja sustentável (Milaré, 2009).

Para a Organização Mundial do Turismo (OMT, 2004), *o desenvolvimento sustentável do turismo é um processo contínuo que requer monitoramento constante dos impactos que a atividade pode causar, de modo que, com ações de manejo, seja possível minimizar os impactos negativos e maximizar os benefícios potenciais, introduzindo medidas preventivas ou de correção de rumos.*

Desenvolvimento sustentável é a atividade que harmoniza o imperativo do crescimento econômico com a promoção de equidade social e a preservação do patrimônio natural, garantindo assim que as necessidades das atuais gerações sejam atendidas sem comprometer o atendimento das necessidades das gerações futuras. (Relatório OMT, 2004)

De modo que se destacar os princípios básicos do desenvolvimento sustentável que são: sustentabilidade ambiental, sustentabilidade econômica, sustentabilidade sociocultural, e sustentabilidade político-institucional.

a) Sustentabilidade ambiental

Permite a compatibilidade do desenvolvimento com a manutenção dos processos ecológicos essenciais a diversidade dos recursos.

b) Sustentabilidade econômica

Admite que o desenvolvimento possibilite o aumento de controle das pessoas sobre suas vidas, preservando a cultura e valores a fim de fortalecer a identidade da comunidade.

c) Sustentabilidade sociocultural

Exige um sistema político com poderes para planejar, coordenar e fornecer diretrizes a um indefinido número de unidades autônomas, independentes, administradas democraticamente e no controle de seus recursos. De modo que permitiria a criatividade e auto-realização de seus membros, de acordo com suas vocações, interesses e personalidades. O turismo pode ajudar a estimular o interesse dos moradores por sua própria cultura, suas tradições, costumes e patrimônio histórico, uma vez que os elementos culturais de valor para os turistas são recuperados e conservados, para que possam ser incluídos na atividade turística.

d) Sustentabilidade político-institucional

Garante a solidez e continuidade das parcerias entre os agentes governamentais dos poderes executivos Municipal, Estadual e Federal. De forma que os quatro princípios da sustentabilidade mantêm uma uniformidade entre si e precisam ser esquematizados em conjunto, pois é a única forma de se obter a sustentabilidade esperada.

Deve se destacar que a atividade turística, quando desenvolvida no sentido de se ter o lucro rápido em curto espaço de tempo, sem observar as conseqüências desse modelo de desenvolvimento. Uma vez estabelecida sem o devido planejamento, poderá causar ligeiramente, ao esgotamento dos recursos naturais, bem como, a descaracterização do patrimônio cultural e a desestruturação social, fazendo com que o interesse turístico na verdade seja reduzido.

Com a preocupação com a qualidade de vida, torna-se importante o turismo para o ser humano. De forma que o turismo deve ser planejado e verificado como um sistema aberto e direcionado ao sociocultural, ambiental, econômico e político-institucional.

De acordo com L. France (1997), o desenvolvimento do turismo deve ter critérios de sustentabilidade onde se procura ser ecologicamente e economicamente viável, agregar-se com todos os aspectos do ambiente, de modo a respeitar áreas e a capacidade de suporte das áreas visitadas, incentivar a participação de todos os atores envolvidos, pois a conservação da herança cultural e natural envolve cooperação, planejamento e manejo, garantir a satisfação do turista e, concomitantemente, direcionar o seu comportamento, no sentido da conservação dos ambientes e respeito à cultura local, estar integrado com a economia local e promover a melhoria da qualidade de vida, e planejamento na atividade local dos transportes utilizados, a harmonia das instalações construídas com o ambiente, a questão do saneamento, o uso eficiente de energia e água.

A atividade turística, em especial nas últimas décadas do século XX, começou a se disseminar concomitantemente ao mesmo, a preocupação com a sustentabilidade turística. Iniciando-se, portanto, um processo de conscientização em relação aos perigos potenciais do turismo, sobretudo no que se refere à disponibilidade de certos recursos, naturais, culturais, históricos, entre outros, a médio e longo prazos, tendo por escopo harmonizar os interesses econômicos com os valores socioculturais e ambientais, destacando a importância dessa filosofia para o equilíbrio do ser humano com o seu hábitat, alertando-o para os riscos da utilização exagerada, sobretudo em relação ao termo sustentabilidade, resgatando, a discussão sobre a aparente incompatibilidade do conceito “desenvolvimento sustentável”, esclarecendo que o vocábulo desenvolvimento é empregada para definir gerenciamento de recursos da forma mais eficiente possível, enquanto sustentável tem algumas conotações restritivas, que implicam rejeição a certas formas de desenvolvimento, assim como o consumismo desenfreado que pode gerar degradação ambiental.

Vale ressaltar a dificuldade e desafios para conciliar ambos os termos, principalmente se o escopo é traçar estratégias competitivas, sem desrespeitar valores culturais e ambientais.

De acordo com Araujo (2003, p. 99):

O turismo sustentável visa satisfazer, ao mesmo tempo, as necessidades das populações residentes e dos turistas, protegendo e estimulando, simultaneamente, as oportunidades e os benefícios que ambos os grupos poderão continuar a usufruir no futuro.

Contudo, tendo em vista que, turismo é sinônimo de localidades e suas culturas, a preservação de ambos é fundamental, não apenas para a existência da atividade turística, mas também para possibilitar a entrada desses recursos, que certamente serão protegidos pelas futuras gerações. Portanto, um dos grandes desafios dos gestores de turismo é compatibilizar de forma consciente atividades turísticas com desenvolvimento sustentável, tendo em vista que um lugar deteriorado rende menos do que um lugar “sadio”, ou seja, preservado, e os espaços desordenados perdem sua “escala humana” que é evidentemente um de seus maiores atrativos, transformando-se em ambientes contaminados visualmente, com graves problemas de circulação, ruído, lixo, energia, água potável, esgoto e saneamento. Para que o turismo seja sustentável, é imprescindível o capital principal, ou seja, atrativos naturais, culturais, históricos, entre outros, atrativos que realmente integram o sítio turístico.

De acordo com Dias (2008, p. 6) “a Organização Mundial do Turismo define o desenvolvimento turístico sustentável como sendo aquele que, atende de forma concreta às necessidades dos turistas atuais e das regiões receptoras e ao mesmo tempo protege e fomenta as oportunidades para o turismo futuro. Concebe-se, portanto, como um caminho para a gestão de todos os recursos de forma que possam satisfazer as necessidades econômicas, sociais e estéticas, respeitando ao mesmo tempo a integridade cultural, os processos ecológicos essenciais, a diversidade biológica e os sistemas que sustentam a vida”.

Portanto, verifica-se que o turismo sustentável não pode funcionar unicamente a base de imposições da administração pública, é preciso também, que o setor turístico privado aceite esse conceito e coopere de forma consciente e viável em sua execução, assim como as comunidades locais e os turistas que devem prestar sua colaboração ao processo.

A OMT, em sua sexta Assembléia Geral, realizada em Sófia, Bulgária, no ano de 1985, adota a Carta do Turismo e o Código do Turista, onde expressam em seu artigo 3º e 6º que os Estados devem:

Art. 3º. “proteger o interesse das gerações presentes e futuras, o meio ambiente turístico que, por ser ao mesmo tempo um meio humano, natural, social e cultural, constitui o patrimônio da humanidade inteira”.

Art. 6º. “as populações que constituem as comunidades visitadas nos lugares de trânsito ou de estadia têm direito ao livre acesso a seus próprios recursos turísticos, sem deixar de velar, com sua atitude e comportamento, pelo respeito de seu meio ambiente natural e cultural”.

Os artigos citados trazem de forma explícita a preocupação em estimular a difusão de informações adequadas sobre “a fauna, a flora e os demais recursos naturais que devem proteger-se”. Em relação ao comportamento dos turistas afirma que estes devem “mostrar a maior compreensão com respeito aos costumes, crenças e comportamentos das comunidades visitadas, e o maior respeito pelo patrimônio natural e cultural dessas comunidades”. É notório que essas manifestações ocorreram antes da popularização do conceito de desenvolvimento sustentável e já continha suas premissas. Desse modo, no âmbito do turismo, o paradigma da sustentabilidade não supõe nada tão novo; dada a inter-relação da atividade turística com o meio ambiente, ocorre que seus princípios se uniram dentro de um conceito integrador que foi absorvido pelas instituições, agentes sociais e opinião pública, em um contexto que as políticas de desenvolvimento e a evolução do mercado turístico se vêm obrigadas cada vez mais a considerar.

1.3.1 Perspectivas do desenvolvimento turístico sustentável

Observa-se de forma nítida que para atingir a sustentabilidade no turismo, é imprescindível a participação do Estado e a existência de planejamento. No entanto, não se pode conceber o turismo sem a participação de diferentes setores da economia.

Segundo ensinamentos de Dias (2008, p. 72):

Praticamente em todas as situações que envolvem atividades turísticas, há a presença do setor público, ou seja, do Estado e do setor privado, isto é, as empresas e crescente participação do Terceiro Setor, quais sejam, as entidades sem fins lucrativos.

O crescimento da participação das organizações sociais na discussão sobre os rumos do turismo revela de forma explícita o aumento da participação da sociedade, que passa a ver o turismo como uma alternativa viável, em substituição aos setores tradicionais da economia e consolidados ao longo de anos de Revolução Industrial.

No entanto, existem estratégias que podem ser seguidas para se obter o desenvolvimento sustentável no turismo e podem ser definidas conforme cada caso, sendo as mesmas profundamente dinâmicas, devendo levar em consideração a realidade local. Alguns aspectos devem ser destacados, pois, constituem traços comuns de qualquer ação bem-sucedida, ou seja, é necessário conhecer o espaço sócio-econômico no qual se pretende desenvolver o turismo, tendo por escopo conhecer suas características e seus potenciais, entre outros.

O planejamento deve ser integral, incluindo os diferentes aspectos que envolvem o turismo. A variável ambiental é prioritária, e deve ser entendida em seu sentido amplo, envolvendo os aspectos sociais e culturais; o gerenciamento da demanda turística é fundamental para se estabelecerem áreas de atuação diferente num mesmo território, distribuindo o fluxo, sem necessidade de diminuir o número total de chegadas na zona turística; devem-se estabelecer mecanismo de participação da população, tendo em vista que, não há desenvolvimento turístico sustentável sem a integração da comunidade local em todas as fases do processo; é necessária a preocupação constante com a qualidade ambiental, como elemento fundamental para o desenvolvimento turístico sustentável; por meio do planejamento, deve-se minimizar o impacto ambiental das atividades turísticas, procurando compensar seus efeitos, principalmente nos períodos de baixa temporada, com a recuperação de eventuais áreas degradadas e restauração do patrimônio cultural físico; o poder público deve criar um mecanismo de acompanhamento dos eventos turísticos, com o escopo de evitar prejuízos ambientais; devem-se estabelecer mecanismos de proteção de espécies da flora e da fauna que possam estar ameaçadas e distribuir folhetos explicativos com a descrição das espécies ameaçadas, entre outros; e devem-se

conceder incentivos fiscais em apoio a iniciativas de empresas ou instituições, que beneficiem realmente o meio ambiente.

Existem muitas outras iniciativas possíveis que devem ser exploradas em cada destino turístico. Há propostas que podem ser comuns a vários lugares e outras que somente com a discussão aberta entre todos os atores do processo podem ser identificadas em cada caso.

No entanto, é de suma importância ressaltar que a população residente exerce importante papel nos processos de gestão dos destinos turísticos, além de participar ativamente nas decisões que a afetam; deve decidir que tipo de turismo deseja que se envolva em seu espaço, pois terão que assumir compromissos e ações decorrentes dessa escolha.

Segundo Seabra (citado por Dias, 2001, p. 29) para o Desenvolvimento Turístico Sustentável ser possível quando de seu planejamento, devem ser considerados os seguintes fatores: sustentabilidade econômica, social, ambiental, cultural e ainda a sustentabilidade política.

De acordo com Soares (citado por Mascarenhas, 2003, p.83):

Vale ressaltar que outro documento que indubitavelmente merece destaque por traçar metas para o alcance do desenvolvimento sustentável é a *Agenda 21*, que foi elaborada na conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro.

O referido documento ressalta que seu objetivo principal é efetuar um plano de ação para alcançar o desenvolvimento sustentável para o século XXI. A *agenda 21* é, portanto, considerada uma consolidação dos documentos elaborados sobre meio ambiente efetuados pela Organização das Nações Unidas, o mesmo não tem natureza jurídica, no entanto, observa-se de forma concreta que serve como orientação para as políticas públicas, podendo igualmente servir como fundamento para alterações legislativas pertinentes ao tema.

Destaque-se que a *Agenda 21*, tanto quanto o relatório *Nosso futuro comum*, não se restringem à abordagem dos problemas relacionados ao meio ambiente, sua conservação e preservação, mas apresentam uma proposta de desenvolvimento sustentável que une as questões sociais, ambientais e econômicas. O texto da *Agenda 21* expõe de forma inequívoca que:

“ A humanidade encontra-se em um momento de definição histórica. Defrontamo-nos com a perpetuação das disparidades existentes entre as nações e no interior delas, o agravamento da pobreza, da fome, das doenças e do analfabetismo, e com a deterioração contínua dos ecossistemas de que depende nosso bem-estar. Não obstante, caso se integrem as preocupações relativas ao meio ambiente e desenvolvimento e a elas se dedique mais atenção, será possível satisfazer às necessidades básicas, elevar o nível da vida de todos, obter ecossistemas melhor protegidos e gerenciados e construir um futuro mais próspero e seguro. São metas que nação alguma pode atingir sozinha, juntos, porém, podemos, em uma associação mundial em prol do desenvolvimento sustentável”.

Trata-se de um documento com quarenta capítulos, em que se abordam os problemas sociais mundiais. Consta que os Estados decidiram estabelecer uma nova parceria mundial, tendo em vista a necessidade de cooperação internacional em busca do desenvolvimento sustentável.

A Agenda 21 aborda questões sobre pobreza, esclarecendo que não há uma solução padrão, mas cada região deve buscar a melhor forma de combate à pobreza, aos padrões de consumo, bem como para solucionar o crescimento populacional e o aumento de dimensões das cidades.

Para atingir a sustentabilidade de um destino turístico, é necessário esforço integrado dos diversos atores do processo, quais sejam residentes, turistas, governantes, empresários, operadores, entre outros, que buscarão integrar os recursos naturais e culturais num processo de planejamento que estabeleça realmente um desenvolvimento gradual e permanente diferente daquele tradicional, que sacrifica o futuro, privilegiando os ganhos econômicos e financeiros imediatos e sobre uma base tecnológica prejudicial ao meio ambiente, um planejamento comprometido de forma indubitável com a preservação ambiental, sendo o mesmo viável economicamente e equitativo do ponto de vista social.

Adequasse a este espaço também a sustentabilidade econômica que é tida como garantia de um crescimento turístico eficiente. Com a criação de postos de trabalhos, mão de obra de acordo com interesse local, viabilizando renda e controle sobre os custos e benefícios dos recursos. A exemplo disto temos: a Pousada e o Resort Hot Park, no município de Rio Quente-GO, que com a instalação destes empreendimentos, turistas se sentem estimulados a passar temporadas no local. E a taxa média de ocupação ultrapassa as expectativas, a idéia é um sucesso. Observa-se a primeira condição de sustentabilidade econômica: eficiência, competitividade e lucratividade, ou seja, competitivo e, logo, lucrativo.

Só que a presença de inúmeras pessoas neste local passou a gerar poluição, com a degradação do meio ambiente.

Há diversas maneiras de o turismo contribuir para a conservação e a proteção do meio ambiente, gerando os seguintes impactos positivos:

- a) **Aumento no investimento para conservação e manutenção do ambiente visitado**, por meio de contribuições financeiras diretas, resultantes da venda de serviços, da compra de ingressos em parques ou do pagamento de taxas ambientais em determinados destinos. Uma parte dos recursos arrecadados pode e deve ser investida na conservação e manutenção do ambiente visitado;
- b) **Melhoria das condições ambientais do destino**, aliada à melhoria da infra-estrutura básica da localidade, como os sistemas de saneamento, de transporte (estradas de acesso etc.), de comunicações, de saúde, paisagismo da área urbana (praças, calçadões etc.), trazendo benefícios para a população local. Os recursos para efetivar essas melhorias podem vir por meio de contribuições financeiras indiretas, como o pagamento de impostos, por meio do recebimento do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) ecológico, por meio de empréstimos diretamente vinculados à vocação turística da

localidade, como por exemplo por meio de programas do Governo Federal como o Programa de Desenvolvimento do Turismo (PRODETUR) e o Programa de Desenvolvimento do Ecoturismo na Amazônia Legal (PROECOTUR);

- c) Geração de emprego e renda.** Em áreas naturais, as oportunidades que o turismo oferece podem ajudar a diminuir a pressão sobre o uso não sustentável e, às vezes, ilícito dos recursos naturais, o que ameaça a integridade das Unidades de Conservação (UCs) do país. O turismo produz impactos em diversos segmentos da economia, empregando em sua cadeia desde mão-de-obra mais qualificada, em áreas que se utilizam de alta tecnologia (como transportes e comunicação), até a de menor qualificação, tanto no mercado formal quanto no informal. São várias as oportunidades de ganho para as comunidades que vivem no entorno das UCs. Como exemplo, pode-se citar a confecção e a venda de artesanato, o fornecimento de alimentos para hotéis e restaurantes por meio da agricultura familiar, a venda direta de produtos da terra ou doces feitos de forma artesanal, a disponibilização de animais de montaria para o turismo eqüestre ou turismo rural, entre outros;
- d) Escolha e uso eficiente de tecnologias ambientalmente saudáveis,** que não degradem o ambiente, e de fontes limpas de energia que poderão ser adotadas, a partir da conscientização do poder público, iniciativa privada, sociedade civil e terceiro setor, sobre os seus benefícios;
- e) Conservação, preservação, proteção e recuperação dos ambientes naturais.** O turismo pode agregar valor às áreas naturais, principalmente às Unidades de Conservação, como parques e reservas particulares, na medida em que esses ambientes são cada vez mais procurados pelos turistas. O poder público local e os empresários do setor tendem a investir em medidas de conservação, a fim de manter a qualidade e conseqüente atratividade dos destinos. Com uma visitação organizada e controlada, é possível utilizar de maneira sustentável

as áreas naturais mais preservadas. Além disso, o turismo pode induzir ou estimular a recuperação de áreas degradadas, uma vez que a qualidade ambiental da área está se tornando pré-requisito para a escolha do local pelo turista;

- f) Sensibilização dos turistas para as questões ambientais,** ampliando sua percepção da realidade e contribuindo para conservação e proteção do ambiente visitado (responsabilidade compartilhada). Quanto ao poder público local, a iniciativa privada, a sociedade civil e o terceiro setor, a percepção de que a competitividade do destino está diretamente ligada à sua qualidade ambiental pode também operar mudanças de postura em relação aos cuidados com o meio ambiente.

1.3.2 Problemas que podem ser causados pelo turismo

O turismo, quando não planejado e monitorado permanentemente, pode gerar muitos efeitos negativos na comunidade receptora. É importante ressaltar os principais problemas que podem ser causados pela atividade turística, especialmente em quatro cantos, ou seja, o econômico, o social, o cultural e o ambiental.

De acordo com Dias (2008, p. 28) “ no campo econômico a sazonalidade é um dos maiores problemas enfrentados para as áreas que optam pelo turismo como atividade central do desenvolvimento”. É notório que a descontinuidade do fluxo turístico está vinculada as mudanças climáticas, ao período de férias, feriados e ainda aos finais de semanas prolongados.

No campo social verificaram-se vários problemas que podem realmente afetar as relações entre os residentes e os visitantes, quais sejam, o ressentimento local resultante do choque de culturas; transformação de estrutura social do trabalho; problemas gerados pela saturação da infra-estrutura; transformação dos valores e condutas morais, modificação nos padrões de

consumo; a transmissão de doenças; manifestações de etnocentrismo e excesso de padronização.

No campo cultural, ou seja, campos predominantemente culturais, pois é muito difícil separar o social do cultural, por isso é importante fazer um detalhamento e subdividir os impactos culturais entre aqueles que ocorrem na cultura material referente a hábitos e costumes.

Do ponto de vista material o turismo induz a comercialização das formas de arte e artesanato, que podem perder seu significado cultural, transformando-os em meros produtos a serem comercializados, já do ponto de vista não material, no que se refere às artes ou manifestações religiosas, podem também perder seu significado original em função do turismo.

No entanto, no campo ambiental, verificou-se que essa é sem dúvida uma das áreas mais sensíveis, tendo em vista que os impactos ambientais do turismo são de grande significado para a atividade, pois, afetam seu desenvolvimento posterior, para as presentes e futuras gerações, conforme preconiza o artigo 225 da atual Carta Magna brasileira, que garante o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, estando intimamente ligado ao direito a vida e dignidade da pessoa humana.

Os impactos negativos do turismo são mais numerosos e apresentam resultados mais rápidos. É importante notar que qualquer ação tem conseqüências no ambiente natural, isto é, muitos impactos negativos, sejam eles socioculturais ou econômicos, terão conseqüências nocivas ao meio ambiente. Por exemplo, a descaracterização de uma comunidade tradicional, como conseqüência do turismo não planejado e não inclusivo, refletirá na maneira como essa comunidade vai se relacionar com o ambiente e com os recursos naturais disponíveis à sua volta, buscando outras fontes de renda. Entre os impactos ambientais negativos do turismo, podemos citar:

Ampliação da demanda pelos recursos naturais disponíveis, que pode gerar competição com a população local pelo uso dos recursos e a conseqüente degradação destes, devido ao uso excessivo ou inadequado. Como exemplo, pode-se citar o caso da falta de água em determinadas localidades nas épocas de alta temporada, ou o caso do turismo de pesca em alguns destinos, quando os barcos dos turistas competem com as canoas dos pescadores artesanais locais. Nesse último caso, podem ser muitas as conseqüências: diminuição dos estoques de pescados disponíveis, com alteração no equilíbrio do ambiente natural, indução da comunidade local a procurar outro tipo de recurso natural para a sua sobrevivência etc. É válido destacar que a ampliação da demanda pelos recursos naturais disponíveis pode se caracterizar como um impacto positivo ou negativo, dependendo da forma como a atividade turística for conduzida;

Poluição em todas as suas formas: o turismo pode causar poluição de diversas maneiras. Vejamos alguns exemplos:

1. emissão de gases nocivos a camada de ozônio, contribuindo para o aquecimento global, causados pelos meios de transporte;
2. lançamento de óleo na água, por lanchas, iates, barcos e navios;
3. poluição sonora, pela utilização de aparelhos de som, excesso de pessoas visitando uma área natural sem se preocuparem com o barulho que emitem;
4. excesso de produção e destinação inadequada do lixo, que muitas vezes é encaminhado para lixões a céu aberto, além do lixo jogado pelos turistas, que degrada a paisagem e a qualidade de vida da comunidade local;
5. inexistência de saneamento básico, que tem como conseqüência a descarga de esgoto diretamente na água. Além do impacto na biodiversidade (peixes, corais, plantas aquáticas etc.), que é mais difícil de ser notado, há o impacto na paisagem, com mudanças na coloração da água e odores desagradáveis, descarga de substâncias tóxicas e não degradáveis etc.

Uso excessivo dos recursos: acontece quando o nível de uso dos recursos pelo turista ultrapassa a capacidade do ambiente de se recompor.

Nesse caso, a capacidade de suporte do atrativo foi ignorada, preferindo-se dar prioridade aos apelos da demanda. Como exemplo, pode-se citar o número elevado de turistas que visitam ao mesmo tempo um atrativo natural frágil (como uma lagoa dentro de uma caverna), degradando o atrativo até a sua descaracterização. Isso pode acontecer também com atrativos culturais;

Uso inadequado do solo: desmatamento, erosão e interferência na paisagem. Um exemplo muito comum é a retirada da mata ciliar para a instalação de equipamentos turísticos, fato que, além de desrespeitar a lei, causa erosão e o conseqüente assoreamento dos corpos d'água, interferindo na paisagem e na qualidade ambiental do local;

Mudança de comportamento da fauna silvestre, como resultado da aproximação dos turistas, trazendo como conseqüência mudanças no equilíbrio do ecossistema. Como exemplo, pode-se citar a alimentação inadequada dos animais silvestres fornecida pelos turistas ou mesmo pelos empreendedores do turismo, como forma de atrair a fauna local para perto das máquinas fotográficas dos seus clientes, gerando mudanças de comportamento dos animais que podem, inclusive, tornar-se agressivos na busca pelo alimento fácil;

Degradação e ocultação da paisagem, como resultado da inadequação da infra-estrutura turística (por exemplo, gigantescos empreendimentos hoteleiros, que freqüentemente contrastam com a arquitetura local, e a mistura de estilos de construção, que descaracterizam a paisagem);

Desenvolvimento além do esperado, aglomeração e congestionamento. Falta de estudos, fiscalização e monitoramento da capacidade de suporte: o desrespeito à capacidade de suporte em áreas naturais, de equipamentos e atrativos, que pode gerar desconforto para a comunidade receptora e para o turista, com redução da qualidade da experiência, destruição da vegetação, erosão em trilhas, comprometimento das fontes de água potável e das fontes de água para recreação, entre outros problemas;

Vandalismo, que pode causar a degradação das estruturas e dos equipamentos turísticos. Além disso, pode causar a perda irreparável de recursos naturais, históricos e culturais. Um exemplo clássico é a coleta, pelos

turistas, de lembranças do ambiente visitado, como pedaços de rochas com inscrições rupestres, plantas, flores etc.

2. Gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos em Rio Quente-GO

2. 1 Resíduos sólidos urbanos (RSU)

2.1.1 Definição

Existem vários conceitos de resíduos sólidos urbanos. Mas primeiramente cabe dizer que resíduos sólidos constituem aquilo que genericamente se chama lixo: materiais sólidos considerados sem utilidade, supérfluos ou perigosos, gerados pela atividade humana, e que devem ser descartados ou eliminados.

A palavra lixo vem do latim *lix*, que significa cinzas ou lixívia. Chamamos de lixo tudo aquilo que não nos serve mais e jogamos fora. Segundo os dicionários de língua portuguesa definem a palavra como sendo: coisas inúteis, imprestáveis, velhas, sem valor; aquilo que se varre para tornar limpa uma casa ou uma cidade; entulho; qualquer material produzido pelo homem que perde a utilidade e é descartado (FERREIRA, 2008).

Podemos dizer ainda que em processos naturais não há lixo. As substâncias produzidas pelos seres vivos e que são inúteis ou prejudiciais para o organismo, tais como as fezes e urina dos animais, ou o oxigênio produzido pelas plantas como subproduto da fotossíntese, assim como os restos de organismos mortos são, em condições naturais, reciclados pelos decompositores. Por outro lado, os produtos resultantes de processos geológicos como a erosão, podem também, a um escala de tempo geológico, transformar-se em rochas sedimentares.

Lixo é basicamente todo e qualquer resíduo sólido proveniente das atividades humanas ou, gerado pela natureza em aglomerações urbanas. No entanto, o lixo é aquilo que ninguém quer ou que não tem valor comercial e que é jogado fora pode ser chamada de lixo.

O lixo urbano é uma das preocupações ambientais e mundial da atualidade em virtude do seu crescimento acelerado em grande, de sua diversidade e por seu efeito poluidor. Seus principais vetores são: o biogás e os lixiviados.

De acordo com ABNT/ NBR 10004/2004 podem ser definidos como:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

A poluição na verdade é a degradação da qualidade ambiental, resultante de atividades humanas que direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, a segurança e o bem estar da população, criando condições adversas às atividades sociais e econômicas; ou afetem desfavoravelmente a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e lancem materiais e energias em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos(ABNT/NBR 10703/1989).

A expressão “resíduos foi utilizada em acepção ampla, de forma abarcar tanto os resíduos sólidos como efluentes líquidos (esgotos ou efluentes industriais) e as emissões atmosféricas, resultantes da atividades humanas. (LAVRATTI, PRESTES, 2010)

De uma forma geral, a relevância deste tema para o aquecimento global e as mudanças climáticas se centra no que o tratamento do resíduos sólidos e dos

efluentes líquidos constitui uma fonte geradora de metano(CH₄), gás que retém cerca de vinte vezes mais calor na atmosfera que o dióxido de carbono (CO₂)². Já as emissões atmosféricas, por sua vez, podem conter gases de efeito estufa, contribuindo de uma maneira mais direta para o fenômeno.

E a contaminação é um caso particular de poluição provocada pela introdução no meio ambiente (ar, água ou solo), ou em alimentos, de organismos patogênicos, substâncias tóxicas ou radioativas, em concentrações nocivas ao ser humano, ou outros elementos que possam afetar a sua saúde.

A norma técnica brasileira NBR 10004/2004, conceitua a periculosidade de um resíduo é definida como a característica apresentada por um resíduo que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, pode apresentar:

- a) risco à saúde pública, provocando ou acentuando, de forma significativa, um aumento de mortalidade ou incidência de doenças.
- b) riscos ao ambiente, quando o resíduo é manuseado ou destinado de forma inadequada.

A periculosidade dos resíduos depende, em geral, de alguns fatores, tais como: natureza (inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade), concentração, mobilidade, persistência e bioacumulação, e degradação

Segundo Odum (1995), ambiente pode ser definido como o conjunto de elementos e fatores indispensáveis à vida. Sendo o ambiente como um conjunto de influências ou forças que envolvem, influem ou modificam o complexo de fatores climáticos, e bióticos que atuam sobre um organismo vivo ou uma comunidade ecológica e acaba por determinar sua forma e sua sobrevivência.

2.2 Classificação dos resíduos sólidos urbanos

Várias são as formas de classificar os distintos tipos de resíduos sólidos e estes são apresentados das seguintes formas e de acordo Ribeiro e Morelli, 2009:

a) Quanto a sua característica física:

Seco: papéis, plásticos, metais, couros tratados, tecidos, vidros, madeiras, guardanapos e tolhas de papel, pontas de cigarro, isopor, lâmpadas, parafina, cerâmicas, porcelana, espumas, cortiças.

Molhado: restos de comida, cascas e bagaços de frutas e verduras, ovos, legumes, alimentos estragados etc.

b) Quanto a sua composição química:

Matéria orgânico ou biodegradáveis: é composto por pó de café e chá, cabelos, restos de alimentos, cascas e bagaços de frutas e verduras, ovos, legumes, alimentos estragados, ossos, aparas e podas de jardim.

Matéria inorgânico ou não biodegradáveis: composto por produtos manufaturados como plásticos, vidros, borrachas, tecidos, metais (alumínio, ferro etc.), tecidos, isopor, lâmpadas, velas, parafina, cerâmicas, porcelana, espumas, cortiças etc.

c) Quanto a sua origem:

Urbanos (RSU): originados das atividades humanas que ocorrem nos centros urbanos, caracterizados por uma pequena geração individual, mas de uma grande geração coletiva. São subclassificados em:

Domiciliares ou lixo doméstico: originado da vida diária das residências, constituído por restos de alimentos (tais como cascas de frutas, verduras etc.), produtos deteriorados, jornais, revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens. Pode conter alguns resíduos tóxicos.

Comerciais: originado dos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes etc.

Serviços públicos: originados dos serviços de limpeza urbana, incluindo todos os resíduos de varrição das vias públicas, limpeza de praias, galerias, córregos, restos de podas de plantas, limpeza de feiras livres, etc, constituído por restos de vegetais diversos, embalagens etc.

Hospitalares: descartados por hospitais, farmácias e clínicas veterinárias (algodão, seringas, agulhas, restos de remédios, luvas, curativos, sangue coagulado, órgãos e tecidos removidos, meios de cultura e animais utilizados em testes, resina sintética, filmes fotográficos de raios X). Em função de suas características, merece um cuidado especial em seu acondicionamento, manipulação e disposição final. Deve ser incinerado e os resíduos levados para aterro sanitário.

Radioativos: resíduos provenientes da atividade nuclear (resíduos de atividades com urânio, cério, tório, radônio, cobalto), que devem ser manuseados apenas com equipamentos e técnicos adequados. Está sob a tutela da Comissão de Energia Nuclear (CNEN).

Industriais (RSI): originado nas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como: o metalúrgico, o químico, o petroquímico, o de papelaria, da indústria alimentícia etc. O lixo industrial é bastante variado, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas. Nesta categoria, inclui-se

grande quantidade de lixo tóxico. Esse tipo de lixo necessita de tratamento especial pelo seu potencial de envenenamento.

Portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários: resíduos sépticos, ou seja, que contém ou potencialmente podem conter germes patogênicos. Basicamente originam-se de material de higiene pessoal e restos de alimentos, que podem hospedar doenças provenientes de outras cidades, estados e países.

Agrícolas: resíduos sólidos das atividades agrícola e pecuária, como embalagens de adubos, defensivos agrícolas, ração, restos de colheita etc. O lixo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de tratamento especial.

Resíduos da Construção Civil ou Resíduos de Construção ou Demolição ou Entulho: resíduos da construção civil composto por materiais de demolições, restos de obras, solos de escavações diversas etc. O entulho é geralmente um material inerte, passível de reaproveitamento, porém geralmente contém uma vasta gama de materiais que podem lhe conferir toxicidade, com destaque para os restos de tintas e de solventes, peças de amianto e metais diversos, cujos componentes podem ser remobilizados caso o material não seja disposto adequadamente.

Um esquema desta classificação quanto à origem, mais corriqueira, é apresentado na figura 1.

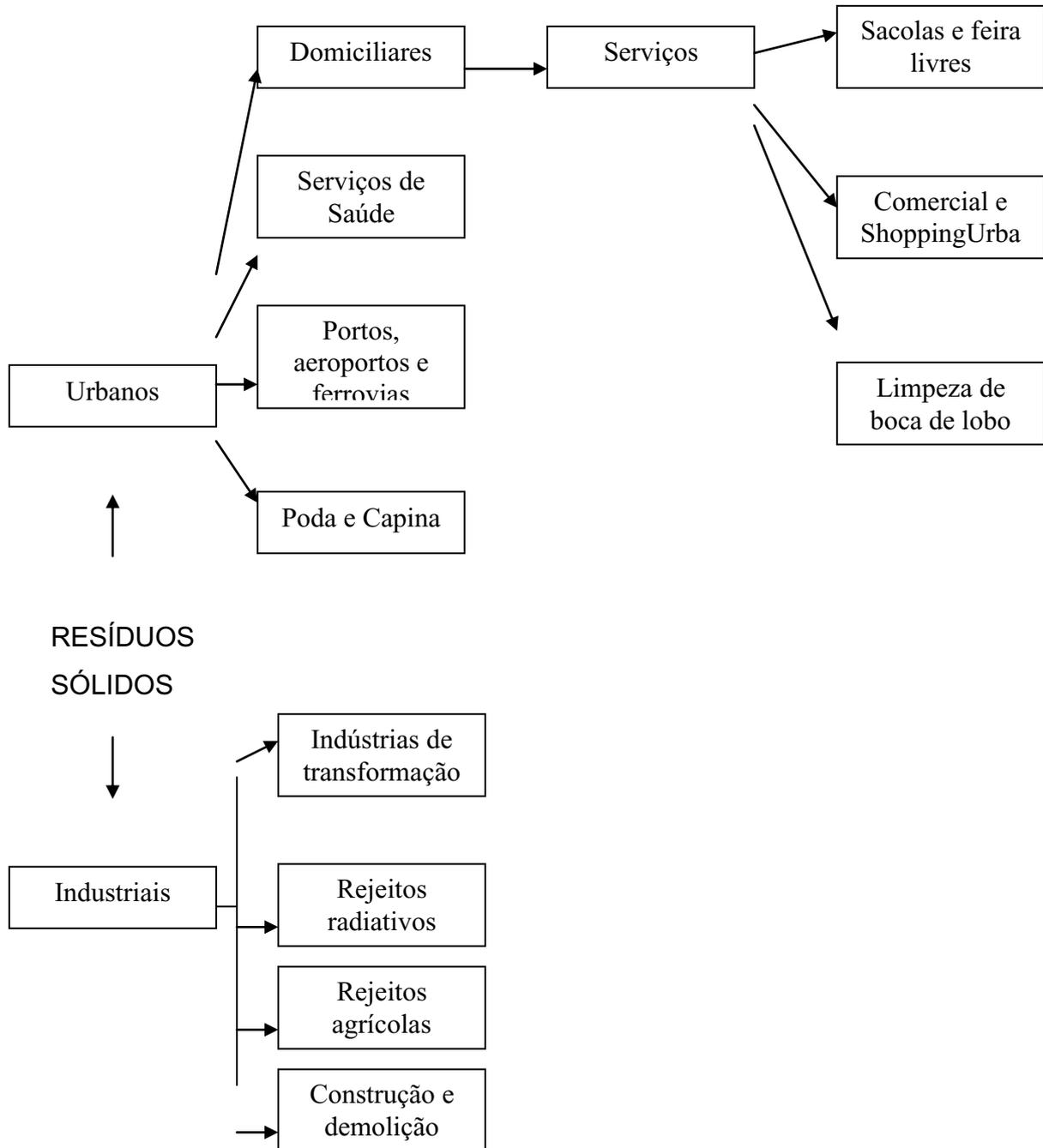


Figura 1 : Classificação dos resíduos sólidos quanto a sua origem.
Fonte: Ribeiro e Morelli, 2009.

O Conselho nacional do meio ambiente no Brasil estabeleceu critérios através do sistema de cores para facilitar estabelecer o indivíduo na destinação final dos resíduos sólidos (figura 2).

RESOLUÇÃO CONAMA N° 275 DE 25 DE ABRIL 2001,
Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

Padrão de Cores	
Azul	Papel / papelão
Vermelho	Plástico
Verde	Vidro
Amarelo	Metal
Preto	Madeira
Laranja	Resíduos perigosos
Branco	Resíduos ambulatoriais e de Serviços de Saúde
Roxo	Resíduos radioativos
Marron	Resíduos orgânicos
Cinza	Resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação

Figura 2. Código de cores para os diferentes tipos de resíduos

Fonte: CONAMA, 2001.

De acordo com NBR 10004/2004, os resíduos sólidos pelos riscos potenciais que podem causar ao meio ambiente, são classificados em diferentes classes.

a) **Resíduos Classe I – Perigosos:** são aqueles que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais em

função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

b) Resíduos Classe II – Não perigosos:

Resíduos Classe II A – não-inertes: são os resíduos que não apresentam periculosidade, porém não são inertes; podem ter propriedades tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. São basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico.

Resíduos Classe II B – inertes: são aqueles que, ao serem submetidos aos testes de solubilização não têm nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Isto significa que a água permanecerá potável quando em contato com o resíduo.

Na figura 3 estão as possíveis classes que estes resíduos podem se enquadrar e os responsáveis por eles.

Origem	Possíveis Classes	Responsável
Domiciliar	2	Prefeitura
Comercial	2,3	Prefeitura
Industrial	1,2,3	Gerador do resíduo
Público	2,3	Prefeitura
Serviços de Saúde	1,2,3	Gerador do resíduo
Portos, aeroportos e terminais ferroviários	1,2,3	Gerador de resíduo
Agrícola	1,2,3	Gerador de resíduo
Entulho	3	Gerador de resíduo

Figura 3. Classes para enquadramento dos possíveis responsáveis

Fonte: Ribeiro e Morelli, 2009.

2.3 Peculiaridades físicas dos Resíduos sólidos urbanos

a) **Composição gravimétrica:** traduz o percentual em peso de cada componente em relação ao peso total dos resíduos sólidos.

b) **Peso específico:** é o peso dos resíduos, em função do volume por eles ocupado, expresso em kg/m^3 . Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações.

c) **Teor de umidade:** esta característica tem influência decisiva, principalmente nos processos de tratamento e destinação dos resíduos sólidos. Varia muito em função das estações do ano e da incidência de chuvas.

d) **Compressividade:** também conhecida como grau de compactação, indica a redução de volume que uma massa de lixo pode sofrer, quando submetida a uma pressão determinada. A compressividade do lixo situa-se entre 1:3 e 1:4 para uma pressão equivalente a 4 kg/cm^2 . Tais valores são utilizados para dimensionamento de equipamentos compactadores.

e) **Chorume:** substância líquida decorrente da decomposição de material orgânico.

2.4 Alguns tipos de resíduos e sua destinação

Nem todo o lixo deve ser destinado ao aterro sanitário. De forma que alguns resíduos devem seguir destinação própria, vejamos (Ambiente Brasil, 2008):

Carcasas de computadores e ar condicionados: podem ser comprados para desmonte. Em cidades como Curitiba-PR e São Paulo-SP existem empresas que recebem esses materiais para o reaproveitamento ou reciclagem.

Carcaças de veículos: podem ser encaminhadas aos ferros-velhos ou sucateiros.

Móveis: podem ser levados para aterros sanitários ou doados a entidades sociais.

Canos de cobre, ferro e alumínio: podem ser vendidos a sucateiros.

Peças mecânicas e baterias de veículos: peças de metal devem ser encaminhadas aos ferros-velhos ou sucateiros e as baterias de veículos descarregadas enviadas ao revendedor. As resoluções do CONAMA nº 257/99 e 263/99 tratam do tema baterias.

Cartuchos de tinta: a destruição e o descarte devem ser feitos pelo serviço de limpeza urbana local, em alguns casos a opção é a recarga para reutilização do cartucho.

Medicamentos com datas vencidas e resíduos hospitalares: podem ser encaminhados aos serviços de saúde. A Resolução nº 005/93 CONAMA que trata do assunto está em fase de revisão para posterior aprovação.

Produtos químicos em geral: podem ser levados para aterros industriais ou destruídos por meio de incineração.

Alimentos estragados: devem ser levados para os aterros sanitários pelo serviço de limpeza urbana local.

Entulhos de construção civil e canos de PVC: a destinação para o descarte desses materiais está em fase de estruturação pelo CONAMA.

Divisórias e cortinas: quando verificada a impossibilidade de reaproveitamento, devem ser encaminhadas aos aterros sanitários.

Pilhas e baterias: as pilhas que respeitam o limite de componentes tóxicos estabelecidos pela Resolução do CONAMA nº 257/99, podem ser descartadas no lixo comum. Já as que não respeitam esse limite, devem ser jogadas nos aterros industriais para materiais perigosos.

2.5 Disposição final dos resíduos sólidos urbanos

Os métodos mais comuns de utilização de tratamento e disposição de resíduos sólidos são os aterros, ou seja, a disposição no meio físico. A disposição no meio físico é a prática mais difundida no mundo, especialmente nos países ou regiões de maior densidade populacional e de baixa renda.

Os aterros são classificados, segundo a forma de disposição final, em aterros comuns, aterros controlados e aterros sanitários.

2.5.1 Aterro comum

O aterro comum é uma forma imprópria de disposição final de resíduos sólidos, que se caracteriza simplesmente pelo depósito do lixo sobre o solo, sem as devidas medidas de proteção ao meio ambiente.

Os resíduos sólidos são lançados ao céu aberto, em consequência geram sérios problemas à saúde pública, como proliferação de vetores de doenças (moscas, mosquitos, baratas, ratos etc.), geração de maus odores e, principalmente, poluição do solo e das águas subterrâneas e superficial, pela infiltração do chorume (líquido de cor preta, mau cheiroso e de elevado potencial poluidor, produzido pela decomposição da matéria orgânica contida no lixo) (NBR 10004/2004).

2.5.2 Aterro controlado

É uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e a sua segurança, minimizando os impactos ambientais. Este método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos, cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho.

Os elementos da disposição de resíduos sólidos domésticos, em aterro, consiste, apenas, na colocação de cobertura de material inerte, sobre camada de resíduos sólidos, na conclusão de cada jornada de trabalho, atenuando o desconforto humano provocado pela visualização do lixo (impacto visual). Normalmente, não possui base impermeabilizada, que tem eficácia ambiental reduzida, não sendo suficiente para impedir a poluição e contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas (poluição e contaminação da água), ou mesmo a redução de odores desagradáveis e nocivos (poluição e contaminação do ar), sendo inadequado se comparado ao aterro sanitário.

Esta forma de disposição produz, em geral, poluição localizada, pois similarmente ao aterro sanitário, a extensão da área de disposição é minimizada. Porém, geralmente não dispõe de impermeabilização de base (comprometendo a qualidade das águas subterrâneas), nem sistemas de tratamento de chorume ou de dispersão dos gases gerados. Este método é preferível ao lixão, mas, devido aos problemas ambientais que causa e aos seus custos de operação, a qualidade é inferior ao aterro sanitário.

Na fase de operação, realiza-se uma impermeabilização do local, de modo a minimizar riscos de poluição, e a proveniência dos resíduos é devidamente controlada. O biogás é extraído e as águas lixiviantes são tratadas. A deposição faz-se por células que uma vez preenchidas são devidamente seladas e tapadas. A cobertura dos resíduos faz-se diariamente. Uma vez esgotado o tempo de vida útil do aterro, este é selado, efetuando-se o recobrimento da massa de resíduos com uma camada de terras com 1,0 a 1,5 metros de espessura. Posteriormente, a área pode ser utilizada para ocupações "leves" (zonas verdes, campos de jogos, etc.).

O aterro controlado não é considerado uma forma adequada de disposição de resíduos porque os problemas ambientais de contaminação da água, do ar e do solo não são evitados, já que não são utilizados todos os recursos de engenharia e saneamento que evitariam a contaminação do ambiente.

No entanto, representa uma alternativa melhor do que os lixões, e se diferenciam destes por possuírem a cobertura diária dos resíduos com solo e o controle de entrada e saída de pessoas (AMBIENTE BRASIL, 2010).

2.5.3 Aterro sanitário

O Lixão simboliza o que há de mais primitivo em termos de disposição final de resíduos. O lixo é coletado e transportado para um local afastado e descarregado diretamente no solo, sem tratamento algum.

Já o aterro sanitário é uma espécie de depósito onde são descartados resíduos sólidos (lixo) provenientes de residências, indústrias, hospitais e construções. Grande parte deste lixo é formada por não recicláveis. Porém, como a coleta seletiva ainda não ocorre plenamente, é comum encontrarmos nos aterros sanitários plásticos, vidros, metais e papéis. (LAVRATTI, PRESTES, 2010)

Os aterros sanitários são construídos, em grande parte, em locais afastados das cidades. Em função disto, acontece o mal cheiro e da possibilidade de contaminação do solo e de águas subterrâneas. Há normas rígidas que regulam a implantação de aterros sanitários. Que devem possuir um controle da quantidade e tipo de lixo, sistemas de proteção ao meio ambiente e monitoramento ambiental.

O aterro sanitário deverá ser constituído por um sistema de drenagem de efluentes líquidos percolados (chorume) sob uma camada impermeável de polietileno de alta densidade(PEAD). Onde tem uma camada de solo compactado para evitar o vazamento de material líquido para o solo, evitando assim a contaminação de lençóis freáticos. O chorume deve ser tratado e/ou recirculado (reinserido ao aterro) causando assim uma menor poluição ao meio ambiente (RIBEIRO, MORELLI, 2009).

Um aterro sanitário deve também possuir um sistema de monitoramento ambiental (topográfico e hidrogeológico) e pátio de estocagem de materiais. Para aterros que recebem resíduos de populações acima de 30 mil habitantes é desejável

também muro ou cerca limítrofe, sistema de controle de entrada de resíduos (ex. balança rodoviária), guarita de entrada, prédio administrativo, oficina e borracharia (LAVRATTI, PRESTES, 2010).

Destaca que antes de se projetar o aterro, são feitos estudos geológico e topográfico para selecionar a área a ser destinada para sua instalação não comprometa o meio ambiente.

Veja a seguir algumas das medidas técnicas empregadas para proteger o meio ambiente:

- O solo é protegido por uma manta isolante (chamada de geomembrana) ou por uma camada espessa de argila compactada, ou ainda, às vezes pelas duas, impedindo que os líquidos poluentes, lixiviados ou chorume, se infiltrem e atinjam as águas subterrâneas;
- São colocados dutos captadores de gases (drenos de gases) para impedir explosões e combustões espontâneas, causadas pela decomposição da matéria orgânica.
- Os gases podem ser queimados para evitar sua dispersão na atmosfera, ou ainda ser reaproveitado para a geração de energia;
- É implantado um sistema de captação do chorume, para que ele seja encaminhado a um sistema de tratamento, as camadas de lixo são compactadas com trator de esteira, umas sobre as outras para diminuir o volume e são recobertas com solo diariamente impedindo a exalação de odores e a atração de animais, como roedores e insetos.
- O acesso ao local deve ser controlado com portão, guarita e cerca, para evitar a entrada de animais, de pessoas e a disposição de resíduos não autorizados (SANTA CECÍLIA, 2010).

Para Lemes (2002) é um aterro sanitário deverá ser construído, de acordo com técnicas definidas, critérios de engenharia e normas operacionais específicas, com impermeabilização do solo para que o chorume não atinja os lençóis freáticos, contaminando as água, sistema de drenagem para chorume, que deve ser retirado do aterro sanitário e depositado em lagoa próxima, que tenha essa finalidade específica vedada ao público; sistema de drenagem de tubos para os gases, principalmente o gás carbônico, o gás metano e o gás sulfídrico, pois, se isto não for feito, o terreno fica sujeito a explosões e deslizamentos.

É preciso também que haja, um monitoramento do impacto ambiental durante a operação e após o seu encerramento, pois uns dos dos fatores limitantes desta forma de disposição são: a escassez de áreas adequadas, próximas aos centros urbanos; a disponibilidade de material de cobertura diária e condições climáticas de operação durante todo o ano (LIMA, 1985).

Implantação do Aterro Sanitário

Compreende, dentre outras, as atividades de escolha da área, elaboração do projeto, licenciamentos ambientais, limpeza do terreno, obras de terraplenagem,

acessos, impermeabilização utilizando material geossintético, drenagem e obras de construção civil Figuras 4a e 4b.



Figura 4a Preparação e limpeza do terreno para implementação do aterro sanitário

Fonte: Engepasa Ambiental, 2009.



Figura 4b. Área do terreno sanitário coberto com lona

Fonte: Engepasa Ambiental, 2009.

Compreende o espalhamento, compactação, cobertura e drenagem dos resíduos, monitoramento do sistema de tratamento de efluentes, monitoramento topográfico e das águas, manutenção dos acessos e das instalações de apoio figura 5.



Após a coleta, o lixo é descarregado no Aterro Sanitário.



O lixo é compactado com trator, formando uma célula, que será recoberta com argila.



Ao final, o lixo fica protegido do espalhamento pelo vento e da ação de moscas, ratos, baratas, etc.

Figura 5. Sistema de coleta e destinação dos resíduos sólidos
Fonte: Engepasa Ambiental, 2009.

2.6 Cenários dos resíduos sólidos nos municípios brasileiros

Ainda são poucos os municípios que já a implantaram, o sistema de coleta seletiva dos resíduos sólidos, e dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, do IBGE de 20/08/2010, mais recentes mostram que dos 5.564 municípios do País, só 994 municípios do País têm coleta seletiva, e de acordo com o IBGE este número vem se ampliando, sendo que 536 deles contam com a participação das chamadas cooperativas.

Modelos de tratamento do lixo

O Brasil está caminhando para adotar o modelo americano de tratamento de lixo. É o que diz o professor de Engenharia Ambiental da Universidade do Estado de São Paulo (Unesp), Sandro Mancini. Nos Estados Unidos o conceito é construir grandes aterros sanitários afastados das cidades. Lá, embora haja reciclagem, ela não é suficiente, principalmente porque se produz muito lixo.

Mancini destaca que, no mundo, existem dois grandes modelos de gerenciamento na destinação dos resíduos: um europeu, que preza pelo conceito de aterro zero e foco na reciclagem; e outro americano, baseado na construção de aterros. “O lixo doméstico de Nova York é enviado para um aterro enorme a 600 km da cidade”, exemplifica.

Na Europa, países como Alemanha, Dinamarca e Holanda - os mais desenvolvidos neste assunto - proibiram o aterramento de lixos orgânicos. Desde 2005, na Alemanha, foi estabelecida por lei a obrigação de coleta separada. Os resíduos urbanos biodegradáveis têm de ser recolhidos e compostos separadamente. Madeiras não podem ser depositadas em aterro e as embalagens são recolhidas. A lei europeia ainda destaca, para todos os países do continente, a necessidade de redução de resíduos, com metas e prazos.

De acordo com o professor, há uma diferença abissal entre a discussão deste assunto no Brasil e nos países da Europa. “Aqui ainda estamos discutindo jogar o lixo no lixo e construindo aterros caríssimos”, diz. Mancini afirma que os aterros deverão continuar existindo na Europa e no mundo, mas cada vez menos.

O paradoxo aparece quando se comparam os números -- mesmo com a coleta seletiva restrita a poucos municípios, o Brasil é um dos campeões de reciclagem. De acordo com dados do Cempre (Compromisso Empresarial para a Reciclagem), o Brasil reciclou, em 2008, aproximadamente 91,5% da produção nacional de latas, enquanto o Japão recuperou 90,8%, a Argentina reciclou 87,3% e os Estados Unidos, 54,2%.

Em relação a garrafas PET, os Estados Unidos reciclaram 27%, a Europa, 46%, e o Brasil, 54,8%. O campeão é o Japão, com 69,2%. De acordo com Mancini, o sucesso brasileiro se dá pelo grande número de catadores que se formaram de maneira independente, tendo esta função como única maneira de sobrevivência à miséria. Maria Fernanda Ziegler, São Paulo | 20/08/2010 10:00

A figura 6 retrata o mapeamento com a destinação dos resíduos sólidos urbanos e públicos nos municípios brasileiros.

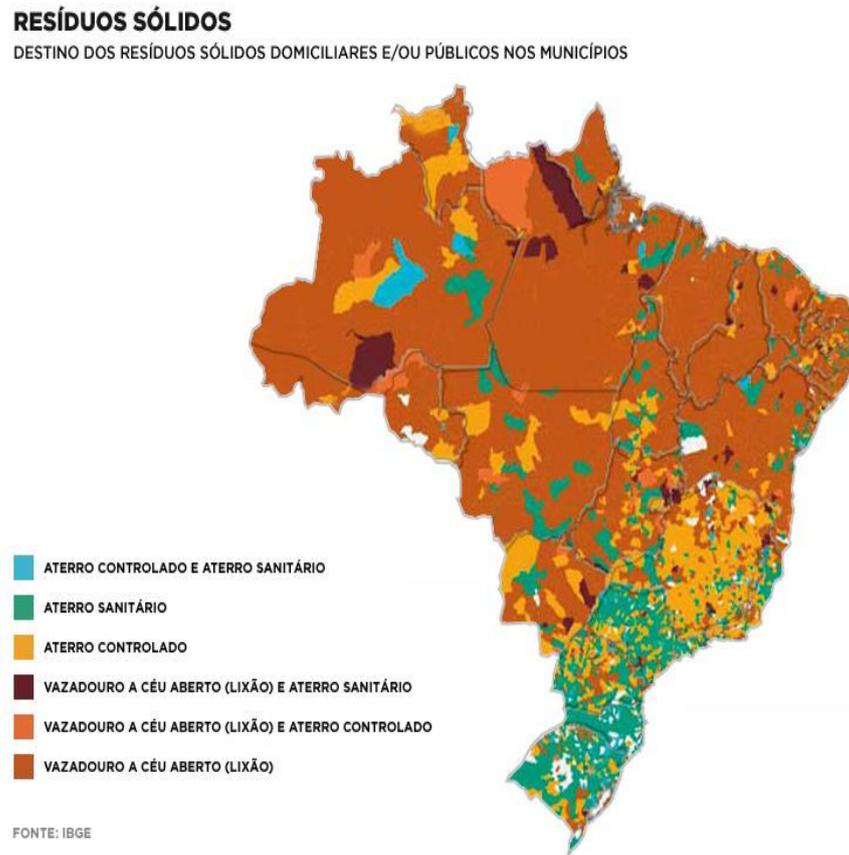


Figura 6. Mapa de destinação dos resíduos sólidos no Brasil

Fonte: IBGE, 2009

2.7 Município de Rio Quente

Evolução histórica

Em julho de 1722, um Bandeirante, Bartolomeu Bueno da Silva, filho do “Anhanguera”, adentrou-se por sertões de Goiás à procura de ouro. Na oportunidade descobriu na fralda da serra, em Goiás, um ribeirão de águas quentes, que passou despercebido pela busca do ouro, e mais tarde esta região de águas termais recebeu o nome de Caldas (NOGUEIRA, 2000)

Aproximadamente no de 1818 o governador de Goiás, Capitão Geral Fernando Delgado de Castilho, tinha paralisia e reumatismo e ao tomar conhecimento que algumas pessoas estavam utilizando das águas termais para a cura de diversas doenças. Então, ele resolveu fazer uso destas águas termais, e curou-se completamente de paralisia e reumatismo, criando a partir daí uma grande propagação das propriedades curativas das águas de Caldas.

No ano de 1838, o diretor da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro tornou conhecida a existência dessas águas e chamou a atenção do governo. Assim, o governo do Brasil, interessado no assunto, em fins de julho daquele ano pediu informações ao Presidente da Província, José de Assis Mascarenhas, que lhe respondeu a 16 de outubro de 1838 confirmando a existência das fontes. Em obediência ao Imperador, D. José Mascarenhas encarregou o Dr. Vicente Moretti Foggia de examinar as águas e verificar suas virtudes terapêuticas (NOGUEIRA, 2000).

Em 1851 foi criado o distrito pelo Conselho de Santa Cruz, a que então pertencia Caldas Novas. E em 1868, o povoado passou à jurisdição de Pouso Alto(Piracanjuba) (NOGUEIRA, 2000).

No ano de 1880 o distrito foi anexado à comarca de Vila Bela de Morrinhos. Mais tarde no ano de 1908 iniciou-se um movimento de emancipação do município, que solicitaram oficialmente o conselho de municipal de Morrinhos, no que fora atendido anos depois, em 1911 através autonomia Política a Caldas Novas em 05 de julho, pelo Presidente do Estado Urbano Gouvêa, através da Lei Estadual nº 393, de 5 de julho de 1911, criou o município de Caldas Novas, elevando sua sede à categoria de Vila, desmembrando-se do município de Morrinhos (NOGUEIRA, 2000).

Sua instalação deu-se em 25 de setembro de 1911, comemorando o aniversário da cidade em 21 de outubro de 1911. Foi elevada à categoria de cidade pela Lei nº 724, de 21 de junho de 1923. Em 1933, pela divisão administrativa o Município aparece com dois distritos: de Caldas Novas e Boa Vista do Marzagão.

Na divisão territorial de 31 de dezembro de 1936, o município de Caldas Novas é termo judiciário de Morrinhos e figura com os seguintes distritos: Boa Vista do Marzagão e São Sebastião do Sapé, além da sede (Nogueira, 2000).

O formato curioso da serra de caldas, que se assemelha a um vulcão, fez que alguns acreditassem que era a origem de suas águas termais, que atribuíam a um vulcão extinto, há milhões de anos.

Na década de 1960, devido a esses impactos surge uma preocupação no que se refere aos recursos naturais regionais, pois se fazia de extrema urgência regulamentar o uso das riquezas naturais dos municípios de Caldas Novas e Rio Quente, principalmente da Serra de Caldas, a qual constitui a área de recarga do aquífero termal que abastece ambos os municípios. Nesse sentido, ambientalistas pressionaram órgãos governamentais para que se criassem estratégias de conservação desses recursos. Assim, surgiu em 1970 o Parque Estadual da Serra de Caldas Novas - PESCAN (ALMEIDA e SARMENTO, s.d citado MENDES).

Caldas Novas e Rio Quente, a exemplo de vários municípios do mundo, têm no turismo umas das principais fontes de renda (BELISÁRIO, 2005). Porém, a partir do ano de 1985, aproximadamente, o desenvolvimento e expansão turística acelerada trouxeram a essas cidades vários impactos negativos, como crescimento urbano descontrolado, especulação imobiliária, degradação ambiental e homogeneização cultural dos lugares, dentre outros (ALBUQUERQUE 1998, citado MENDES).

Por volta do ano de 1983, iniciou-se a idéia de mobilização de pequeno grupo de pessoas com intuito de querer emancipar o município de Rio Quente, onde foi instalado o Comitê Pró-emancipação do Rio Quente, sob a presidência de Zanderlan Campos (NOGUEIRA, 2000).

Depois de duas tentativas sem sucesso finalmente o Tribunal Eleitoral Regional, permitiu a realização do plebiscito que foi realizado na data de 1 de maio de 1988, e na época o comitê Pró-emancipação de todo apoio estrutural para a Justiça Eleitoral para o transporte de eleitores que deixava transparecer a euforia de uma grande eleição. E resultado não poderia ser outro, aprovado a criação do novo município.

Pela Lei nº 10.506, publicada no Diário Oficial do Estado criou-se o município de Rio Quente, em 11 de maio de 1988, constituído pelos povoados de Boa Esperança, Patrimônio Água Quente e Esplanada, pelo então Governador Henrique A. Santillo. (figura 7)



Figura 7 Mapa de localização do Município de Rio Quente
Fonte: Nogueira, 2000

Localização de Rio Quente no Brasil 17° 46' 26" S 48° 46' 22" O 17° 46' 26" S 48° 46' 22" O Unidade federativa  Goiás Mesorregião Sul Goiano *IBGE/2008*^[1] Microrregião Meia Ponte *IBGE/2008*^[1] Região metropolitana Municípios limítrofes Caldas Novas, Morrinhos, Marzagão e Água Limpa Distância até a capital 135 km Características geográficas Área 256,739 km² População 3.308 hab. est. *IBGE/2010*^[2] Densidade 11,8 hab./km² Altitude 663 m Clima Tropical típico (semi-úmido) Fuso horário UTC-3 Indicadores IDH 0,806 elevado *PNUD/2000*^[3] PIB R\$ 32.138 mil *IBGE/2005*^[4] PIB per capita R\$ 11.136,00 *IBGE/2005*^[4]

1. ↑ ^{a b} *Divisão Territorial do Brasil. Divisão Territorial do Brasil e Limites Territoriais*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (1 de julho de 2008). Página visitada em 11 de outubro de 2008.
2. ↑ *Estimativas da população para 1º de julho de 2009* (PDF). *Estimativas de População*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (14 de agosto de 2009). Página visitada em 16 de agosto de 2009.
3. ↑ *Ranking decrescente do IDH-M dos municípios do Brasil. Atlas do Desenvolvimento Humano*. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (2000). Página visitada em 11 de outubro de 2008.
4. ↑ ^{a b} *Produto Interno Bruto dos Municípios 2002-2005*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (19 de dezembro de 2007). Página visitada em 11 de outubro de 2008.

O município de Rio Quente é formado por 13 bairros.

- a) Centro
- b) Esplanada do Rio Quente
- c) Estância Rio Quente
- d) Fauna I
- e) Fauna II

- f) Floresta dos Sabiás
- g) Mansões do Rio Quente I
- h) Mansões do Rio Quente II
- i) Morada da Serra
- j) Portal do Rio Quente
- k) Residencial Veredas do Rio Quente
- l) Setor Central
- m) Solar Água Quente

Sua população

Segundo dados da Secretaria Municipal de Turismo e Meio Ambiente (RIO QUENTE, 2006) definiu a população no município de Rio Quente em população fixa e a população flutuante. A população fixa são os que mantêm o domicílio no município sendo aproximadamente de 3308 habitantes segundo dados do IBGE/Censo 2010 e população flutuante é aquela considerada de pessoas visitantes em trânsito hospedados em hotéis, condomínios que funcionam como hospedagem, pousadas, hospedarias em casas de família, ou segunda residência e de aluguéis; e passantes/dia nos parques (visitantes da cidades circunvizinhas).

Destaca-se que não existe um plano diretor do município com diretrizes para um crescimento ordenado e sustentável, em face de não ser obrigatório e por desinteresse político.

As regiões da Pousada do Rio Quente, Esplanada, Mansões do Rio Quente II e Rio Quente Setor Central, serão as que mais se desenvolveram no setor turístico.

Na Pousada do Rio Quente o crescimento será em suas as áreas e direcionado apenas para o lazer e setor imobiliário, haja vista que as propriedades são exclusivas da Companhia Thermas do Rio Quente S/A/ Grupo Rio Quente Resorts.

Na Esplanada do Rio Quente, Mansões do Rio Quente II, que está com sua área toda loteada, o seu crescimento será em função da expansão dos negócios da empresa Companhia Thermas do Rio Quente, ou, com a entrada de outro grupo de empresas de expressão que interfira no desenvolvimento econômico financeiro do município, previsão esperada para a Copa do Mundo de 2014 e Olimpíadas de 2016.

E nos demais bairros como o Setor Central, Mansões do Rio Quente I e bairros residenciais deverão crescer com menos intensidade, em razão da criação de novos empregos na área turística do município.

Sua economia

De acordo com o DEMAÉ – Departamento Municipal de Água e Esgoto de Rio Quente – GO, 2007, somente o Bairro Esplanada, onde se concentra a economia mais forte do Município, que é o negócio de Turismo, é cem por cento servido por uma infraestrutura de coleta de esgoto com destino para uma Estação de Tratamento de Efluentes – ETE, de capacidade para 12.000 habitantes/dia. Existem atualmente duas redes paralelas de captação de esgoto no Bairro Esplanada, sendo uma antiga que atendia o Rio Quente Resorts e posteriormente passou a atender o Bairro Esplanada. A partir de 2006 foi implantada a segunda rede de captação dos efluentes deste Bairro, visto que somente a primeira rede de captação não seria suficiente para atender a demanda de efluentes, em decorrência do crescimento explosivo do setor imobiliário. Esta segunda rede de captação dos efluentes foi construída graças à necessidade, vontade e disponibilidade financeira dos Empresários do município, através da Associação dos Empresários de Rio Quente – AERQ (RIO QUENTE, 2006).

As residências, comércios, pequenas indústrias, edificações do poder público de outros bairros do município destinam seus efluentes para um tanque séptico em cada um dos terrenos que contemplam essas unidades. A retirada

dos sólidos excedentes nestes tanques sépticas é realizada através de veículos particulares da cidade de Caldas Novas ou região.

Esta retirada é periódica, sendo que a decisão e o custo para realizar esta operação é exclusivamente de cada proprietário de imóveis destes bairros não servidos pela rede de esgoto e de uma estação de tratamento de efluentes.

Os bairros que atualmente não são contemplados por uma estação de tratamento de efluentes são em número de 12: Estância Rio Quente; Fauna I; Fauna II; Floresta dos Sabiás; Mansões do Rio Quente I; Mansões do Rio Quente II; Morada da Serra; Portal do Rio Quente; Residencial Veredas do Rio Quente; Centro; Setor Central e Solar Água Quente (RIO QUENTE, 2006).

Segundo o DEMAÉ de Rio Quente (2007), a área urbana do município de Rio Quente – GO recebe cem por cento da energia elétrica fornecida pela concessionária Centrais Elétricas de Goiás - CELG. A área rural também possui redes elétricas, criando condições para que todo proprietário de uma gleba de terra possa levar a energia elétrica até suas instalações de apoio.

A economia do município de Rio Quente está alicerçada no turismo, construção civil e nas atividades agropecuárias.

A principal atividade econômica do município é o turismo de lazer e de saúde. Em 1998 possuía cerca de 05 estabelecimentos de hospedagens, sendo 01 de grande porte, localizado fora do perímetro urbano, dispendo de aproximadamente 500 apartamentos e 04 de pequeno porte.

O maior fluxo de turistas concentra-se no mês de julho; no período de dezembro a fevereiro e nos feriados prolongados, considerados época de alta temporada.

A procedência dos turistas que visitam o município é principalmente de São Paulo, Brasília, Goiás, Minas Gerais, seguidos dos demais estados e do exterior, conforme livro de registro de visitantes do Bureau SEBRAE/GO. Os visitantes contam com os maiores atrativos turísticos do município: Rio Quente Resorts, Parque Estadual da Serra de Caldas e o Rio Quente – maior rio termal do mundo, com uma vazão média estimada em 5.000 m³/h, segundo as medições periódicas realizada por FURNAS - Centrais Elétricas S/A, através da Usina Hidrelétrica de Corumbá, localizada no município de Caldas Novas – GO (RIO QUENTE, 2007).

2.8 A situação dos resíduos sólidos de Rio Quente-GO

O município de Rio Quente, por se tratar de uma cidade turística, tem-se como exemplo de grande gerador de resíduos sólidos os hotéis, os restaurantes e os turistas e pequena escala a população residencial. As ações humanas das cidades tem gerado um crescente aumento na produção de resíduos sólidos, que constituem um grande problema para os gestores públicos.

O principal fator para caracterizar os resíduos sólidos é a origem, podendo ser agrupados em cinco diferentes tipos de lixo: doméstico ou residencial; lixo comercial; lixo público; lixo domiciliar especial: Entulho de obras, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e pneus; lixo de fontes especiais: lixo industrial; lixo radioativo; lixo de portos, aeroportos e terminais; rodoferroviários; lixo agrícola e resíduo de serviços de saúde.

Em Rio Quente, a maior parte dos resíduos sólidos são originados pela rede hoteleira e hospedagem de fim de semana, através do lixo doméstico. Sendo que os maiores geradores dos resíduos são os hotéis e a limpeza pública das ruas.

De acordo com secretário de infra-estrutura do município não dispõe de dados precisos sobre os resíduos sólidos urbanos, mas ele acredita que seja entre 40 a 50% dos resíduos gerados localmente são orgânicos.

Afirma ainda que o lixo gerado pela população flutuante, é cerca de 70% a mais de lixo do que a população local.

Salientou que o município é o responsável pela coleta e transporte dos resíduos sólidos até o aterro sanitário e que a secretária do meio ambiente e de infra-estrutura não possuem dados que possibilite projetar a quantidade de resíduos da população local e muito menos da população flutuante.

A prefeitura recolhe os resíduos oriundos da maioria dos hotéis, e condomínios ficando difícil determinarem a quantidade de resíduo per capita no município. Tais empreendimentos geram uma quantidade de resíduo grandioso, tornando oneroso o serviço para a prefeitura.

A omissão do poder público não tem valorizado a elaboração de uma lei que torne obrigatório aos empresários da rede hoteleira de responsabilizarem pela gestão dos resíduos gerados em seus empreendimentos. Defendo que nestes casos o setor hoteleiro deveria ser o gerenciador dos seus próprios resíduos.

2.8.1 Transporte e coleta dos resíduos sólidos em Rio Quente-GO

Na data de 08 de novembro de 2010, foi verificado junto a Prefeitura Municipal de Rio Quente possui apenas 1(um) Caminhão para fazer a coleta do lixo, sendo esta feita todos os dias da semana, inclusive finais de semana e feriados, às 6:00h e entre 15:00h e 18:00h no bairro da Esplanada e nos demais bairros é feita apenas uma vez por dia, sendo responsável a Secretária de Infra-estrutura. E de acordo o secretário de infra-estrutura do município possui um só caminhão e este é suficiente para fazer toda a coleta dos resíduos sólidos. Informou também que o município ainda não possui nenhum tipo de veículo para a coleta seletiva de lixo, ou resíduos.

Ante a esta informação, fui verificar e acompanhar como é feita a coleta dos resíduos no município até o aterro sanitário. Pude acompanhar a coleta do lixo nos bairros centrais de Rio Quente, Esplanada a área do setor hoteleiro, por serem bairros de grandes volumes de concentração de resíduos sólidos até a disposição final no aterro.

Nos dias 08 e 09 de novembro de 2010 e 12, 13., 14 de novembro de 2010. Pode se verificar que forma os resíduos sólidos do município chegam até o aterro sanitário. Os resíduos são coletados e despejados no aterro sem nenhuma seleção, sendo misturado com todo e qualquer tipo de resíduos. E se houvesse uma pré-seleção antes, poderia facilitar o trabalho na reciclagem. Constatou-se que a municipalidade não faz a seleção prévia na sua origem.

Para fazer a coleta dos resíduos sólidos a Prefeitura Municipal de Rio Quente, conta dois motoristas e seis ajudantes, que revezam nas escalas dos serviços, sendo em dias alternados.

A empresa Companhia Thermas do Rio Quente, ser certificada com o ISO 14.001, pelo fato dela fazer a seletividade dos resíduos na sua origem, a coleta depois é feita pelo município e transportada ao aterro sanitário e se misturando aos demais resíduos.

2.8.2 Programa e coleta seletiva dos resíduos sólidos em Rio Quente-GO

Conforme dito anteriormente, o município de Rio Quente ainda não possui a coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. O município deverá até março de 2011, providenciar as primeiras lixeiras para coleta seletiva, mas ainda não possui programa específico para tal finalidade.

Tem se conhecimento apenas de ações de Educação Ambiental, mas que não são exatamente um programa. Em alguns momentos realizam-se palestras nas escolas; Caminhada na Natureza (Circuito Internacional das águas Quentes- Calendário Oficial do Anda Brasil) onde se destaca a

Educação Ambiental, que sempre é realizada com a Comunidade e alunos. Tem desenvolvido um Projeto de arborização Urbana que conta a participação da também da comunidade e de alunos, dentre outras ações nas datas como semana do Meio Ambiente.

2.8.3 Pesquisa de opinião com a população permanente e não permanente no município de Rio Quente-GO

Nos dias 13, 14 e 15 do mês de novembro de 2010, foi realizado um trabalho de pesquisas de opinião junta a população residente e não residente no município de Rio Quente, com o objetivo de se verificar se eles fazem o trabalho de coleta seletiva por iniciativa própria nos Bairros do Centro da Cidade, Esplanada e nas mediações dos Hotéis.

Durante a realização dos trabalhos foram entrevistadas 52(cinquenta e duas) pessoas, sendo 17(dezessete) homens e 35 (trinta e cinco) mulheres. E percebeu-se que ante as informações apenas 15% dos entrevistados fazem a coleta seletiva na origem.

Verificou-se que a maioria dos entrevistados tem uma grande preocupação com meio ambiente, e que deveria haver por parte do poder público programa de conscientização da população e turista da importância da coleta seletiva para a preservação do meio ambiente. Em que pese a Prefeitura informar que faz a coleta do lixo de forma diária, para alguns moradores afirmaram que a coleta do lixo é feita um dia sim e dia não. E que apenas a minoria fazem a coleta seletiva em casa, separando: vidro, plástico, papel e o lixo orgânico. E não souberam bem dizer se material recolhido tem destinação própria, ou não. Sugeriram a colocação de lixeira para a coleta seletiva e pontos de coleta para vidro e plásticos. Assistem razão os entrevistados porque em todo o município pude encontrar apenas uma ponto de coleta de material reciclável.



Figura 8 Único ponto de coleta para pilhas, baterias, plásticos e papel
Fonte: produzido pelo autor, 2010.

No início de mês de novembro de 2010 foi aplicado questionário junto a população local e turistas que frequenta a cidade de Rio Quente com intuito de verificar a consciência de cada um e seu papel na disposição dos resíduos sólidos.

Questionário aplicado em Rio Quente nos dias 12/13/14/15 de novembro de 2010
 Figura 9.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO TERRITORIAL	
() RESIDENTE	() NÃO RESIDENTE
SEXO: () F () M	IDADE: _____
1- O SR(A) FAZ A SEPARAÇÃO DO LIXO(RSU) NA SUA RESIDÊNCIA/HOTEL? SIM () NÃO () POR QUÊ? _____	
2- O QUE PODERIA SER FEITO PARA QUE TODAS AS PESSOAS FIZESSEM A SEPARAÇÃO DO LIXO(RSU)? _____	
3- O SR(A) SABE SE O MUNICÍPIO TEM TRANSPORTE PARA A COLETIVA SELETIVA DOS RSU? SIM () NÃO ()	
4- O SR(A) SABE DIZER QUAL É A PERIODICIDADE DA COLETA DO LIXO? () TODOS OS DIAS () DIAS ALTERNADOS () FINAIS DE SEMANA () OUTROS	
5- O SR(A) GOSTARIA DE ACRESCENTAR ALGUMA QUESTÃO PARA ESTE ESTUDO? _____	
Mestrando: Wesley Crisóstomo Aleixo Barbosa Orientador: Prof. Dr. Antonio Pasqualetto Co-orientador: Prof. Dr. Ycarim Melgaço Barbosa	

Figura 9 Questionário aplicado a população

Fonte: produzido pelo autor, 2010

2.7.4 Geração e disposição dos resíduos sólidos urbanos da Companhia de Thermas Rio Quente-GO

A figura 10 demonstra a classificação e a destinação dos resíduos sólidos de acordo com a gerente Neide da Companhia Thermas Rio Quente-GO (Trimestral)

TIPOS DE RESÍDUOS	QTD	Und	ARMAZENAMENTO	DESTINAÇÃO/COLETA
Alumínio	6	Ton	Galpão coberto	LM Materiais de Construção e Serviços Ltda.
Papel	10	Ton	Recolhido diariamente	LM Materiais de Construção e Serviços Ltda.
Borracha	5	Ton	Galpão coberto	LM Materiais de Construção e Serviços Ltda.
Vidros	5	Ton	Galpão coberto	LM Materiais de Construção e Serviços Ltda.
Óleo de fritura	19	Ton	Tambores plásticos identificados	Industria de sabão Proeza
Restos alimentares	500	Ton	Tambores plásticos identificados	Terceirizado
Metais	600	Ton	Armazenado em local adequado	Terceirizado
Lâmpadas	10.000	Ton	Área coberta	Terceirizado
Lixo em Geral	10.000	Ton	Armazenado em local adequado	Terceirizado

Figura 10. Resíduos sólidos gerados e selecionados pela CTRQ

Fonte: CTRQ, 2009

2.7.5 Geração e disposição dos resíduos sólidos urbanos de Rio Quente-GO

Os resíduos sólidos gerados no município são coletados em todos os bairros, inclusive em hotéis e na Companhia Thermas Rio Quente. Sendo que 45% do lixo é orgânico, e é gerado pela população flutuante, em que pese a Companhia Thermas Rio Quente fazer a coleta seletiva na origem e depois ser recolhida por uma empresa terceirizada.

Grande parte do lixo recolhido pela Prefeitura de Rio Quente é levado para o aterro sanitário e despejado no chão de uma vala (figura 11a), área esta aberta, sem a pré-separação, recobrimento, sem compactação (figura 11b), e segundo informação da Secretaria do Meio Ambiente a vala do aterro onde e deposito todo o resíduos será recoberta por geo-membrana até o fim de 2010 e até mesmo de janeiro de 2011 não tinha sido. E na figura 12, verifica-se a coleta seletiva dos resíduos sólidos feita na origem e chegando ao aterro sanitário sem controle e sendo despejado no aterro sanitário.



Figura 11a. Vala do aterro sanitário aguardando camada geo-membrana

Fonte: produzido pelo autor, 2010



Figura 11b. Resíduos sólidos despejado ao céu aberto sem a reciclagem
Fonte: produzido pelo autor, 2010



Figura 12. Sacola de resíduos sólidos com material selecionado na origem
Fonte: produzido pelo autor, 2010

2.7.6 Composição física dos materiais recicláveis jogados no aterro

Através da figura 13 foi feita uma amostragem dos resíduos sólidos no aterro de Rio Quente-GO, com auxílio dos catadores de material de reciclagem no mês de novembro de 2010.

Composição física	Porcentagem*	Peso/Estimativa**
Papel	70%	1 ton/mês
Plástico	30%	300kg
Vidro	30%	1 ton/mês
Madeira	20%	1 ton/mês
Pneu	10%	100 kg/mês
Eletrrodomésticos	20%	1 ton/mês
Eletrônicos	20%	½ ton/mês
Entulho	5%	100 kg/mês

Figura 13. Amostragem do resíduos sólidos

* valores referente aos resíduos sólidos gerados em um mês

** informação obtida por um dos catadores de material no aterro



Figura 14. Resíduos diversos, metais, plásticos, papel, vidro, pneus, e etc.

Fonte: produzido pelo autor, 2010

Nas figuras 15 e 16 consta dados oficiais dos resíduos sólidos urbanos coletado no aterro sanitário de Rio Quente-GO selecionado no mês de dezembro de 2010 certificando a destinação final dos resíduos sólidos pela empresa M.I. Alves Fernandes e Cia Ltda.

RECICALDAS			
CERTIFICADO DE DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS			Nº 0001/2011
DADOS DA EMPRESA GERADORA			
Empresa Geradora: Prefeitura municipal de Rio Quente (Aterro Sanitário)			
Endereço: Fazenda Água Quente			Bairro: Rural
Cidade: Rio Quente		UF. GO	CNPJ: Prefeitura de Rio Quente
Responsável: Luciano		Telefone: (64) 3452-7020	
DATA DECOLETA		11/01/11	
DADOS DOS RESÍDUOS			
ABNT/NBR	CÓD. RES.	DESCRIÇÃO DO RESIDUO	QUANTIDADE (Kg)
2B	A 006	PAPELÃO	3,700
2B	L 307	PLASTICO PRETO	2,840
2B	A 007	PET	8,326
2B	L 307	PLASTICO BRANCO	41,0
		<i>Total</i>	<u>14,907</u>
DESTINAÇÃO FINAL			
Classificado como resíduo Inerte pela NBR 10.004.			
Destinado à empresa de reciclagem sob processo de licenciamento Ambiental de nº 8846/2010			
Data		LOCAL	M.I. Alves Fernandes e Cia Ltda. Licenciamento Processo Nº 8846/2010 CNPJ : 06.126.253/0001 – 92
12/01/2011		Caldas Novas / Goiás	

Av. Secundaria I , Qd.A Its 09 e 10 – Setor Industrial , Caldas Novas, Goiás.
Telefone (64) 8404-8117 (64) 9204-9034 CEP: 75690000

Figura 15. Destinação final dos resíduos sólidos recicláveis

Fonte: M.I. Alves Fernandes e Cia Ltda, 2011

RECICALDAS			
RECIBO			
EMPRESA GERADORA – Prefeitura Municipal de Rio Quente (Aterro Sanitário)			
ENDEREÇO: Fazenda Água Quente		BAIRRO: Rural	
CIDADE: Rio Quente	UF. Go	CNPJ: Prefeitura de Rio Quente	
RESPONSÁVEL: Luciano		TELEFONE: (64) 3452-7020	
QUANTIDADE (Kg)	DESCRIÇÃO DO RESIDUO	Valor Unitario	VALOR
3, 700	Papelão	0,21	777, 00
2, 840	Plástico preto	0,25	710,00
8, 326	Pet	0,50	4, 163
41, 0	Plástico Branco	0,60	24,60
		TOTAL	5, 674,6
Data : 12/01/2011		 M.I. Alves Fernandes e Cia Ltda. Licenciamento Processo N° 8846/2010 CNPJ : 06.126.253/0001 – 92	

Zeebi em 13/01/11



Av. Secundaria I, Qd.A Its 09 e 10 – Setor Industrial , Caldas Novas, Goiás.
 Telefone (64) 8404-8117 (64)9204-9034 CEP: 75690000

Figura 16. Conclusão e venda dos resíduos sólidos
 Fonte: M.I. Alves Fernandes e Cia Ltda, 2011

3. Responsabilidade civil decorrente da poluição por resíduos sólidos urbanos

3. 1 Responsabilidade civil

A responsabilidade civil foi introduzida, no Brasil, por José de Aguiar Dias o qual asseverava que “toda manifestação humana traz em si o problema da responsabilidade”. A responsabilidade civil deriva da agressão a um interesse jurídico em virtude do descumprimento de uma norma jurídica pré-existente, contratual ou não.

Responsabilidade civil nada mais é que uma obrigação que se tem de reparar o dano que uma pessoa causa a outra. De forma que a responsabilidade civil busca determinar em que condições um indivíduo pode ser considerado responsável pelo dano causado a outra pessoa e que de forma este ficará obrigado a repará-lo. A reparação do dano será feita através da indenização, que será compensação pecuniária à vítima, caso não possa repor *in natura* o estado anterior de coisas.

A responsabilidade civil é a aplicação de medidas que obriguem uma pessoa a reparar o dano moral ou patrimonial causado a terceiros, em razão de ato praticado por ele mesmo, por pessoa por quem ela responde, por alguma coisa a ela pertencente ou de simples imposição legal." (DINIZ, 2010).

Segundo Gagliano, Pamplona Filho (2006) conclui-se que a noção jurídica de responsabilidade pressupõe a atividade danosa de alguém que, atuando a priori ilicitamente, viola uma norma jurídica pré-existente (legal ou contratual), subordinando-se, de forma, às consequências do seu ato que é a obrigação de reparar.

E no entendimento Tepedino citado por Souza, 2008:

Com efeito, os princípios da solidariedade social e da justiça distributiva, capitulados no art. 32, incisos I e III, da Constituição, segundo os quais se constituem em objetivos fundamentais da República a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, bem como a erradicação da pobreza e da marginalização e a redução das desigualdades sociais e regionais, não podem deixar de moldar os novos contornos da responsabilidade civil. Do ponto de vista legislativo e interpretativo, retiram da esfera meramente individual e subjetiva o dever de repartição dos riscos de atividade econômica e da autonomia privada, cada vez mais exacerbados na era da tecnologia. Impõe, como linha de tendência, o caminho da intensificação dos critérios objetivos de reparação e do desenvolvimento de novos mecanismos de seguro social.

Justifica-se assim, inequivocamente, a preocupação do constituinte em prever ele próprio, certas hipóteses de responsabilidade objetiva e de seguro social (art. 7º, XXVIII, art. 21, XXIII, c, art. 37, §6º), bem como a cumulação dos danos morais e materiais (art. 5º, V, X), abrindo caminho para o trabalho do legislador infraconstitucional (basta pensar na Lei nº 8.078/90, o CDC) e da jurisprudência (em sua importantíssima tarefa de definir os critérios de liquidação dos danos), no sentido de ampliar os confins da reparação civil e da repartição social dos danos.

3.1.1 Elementos e classificação da responsabilidade civil

No mundo jurídico a idéia de responsabilidade implica na atividade danosa praticada por uma pessoa, atuando, ilicitamente ou mesmo licitamente, viola uma direito (legal ou contratual), sujeitando-se, dessa forma, às conseqüências do seu ato (obrigação de reparar). Seus elementos, ou pressupostos são:

- a) conduta (positiva ou negativa);
- b) dano;
- c) nexo de causalidade.

O art. 186 do Código Civil tem no seu bojo que ninguém é dado a causar prejuízo a outrem (*neminem laedere*). Ou seja, “aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito”.

a) Conduta

A responsabilidade civil é um ato obrigacional gerado pela atividade humana. Trata-se em outras palavras, de conduta humana, positiva ou negativa (omissão), guiada pela vontade do agente, que causa dano ou prejuízo a alguém. Tal atitude encadeia-se para configurar a *conduta*.

O núcleo fundamental, portanto, da noção de conduta humana é a voluntariedade, que resulta exatamente da liberdade de escolha do agente imputável, com discernimento necessário para ter consciência daquilo que faz. (GAGLIANO, PAMPLONA FILHO, 2006)

A conduta humana pode ser classificada de forma positiva ou negativa. Sendo que na forma positiva o indivíduo tem um comportamento ativo, positivo, a exemplo do dano causado pelo homem, dirigindo o seu veículo, e atropelando uma pessoa.

Quanto a forma negativa, é de natureza mais delicada. Se reveste na ação omissiva ou negativa, causadora do dano. De acordo com Diniz, 2010 a omissão pode ser interpretada como um não fazer, uma simples abstenção, no plano jurídico.

b) dano

É necessária a caracterização, existência de dano ou prejuízo para a configuração da responsabilidade civil.

Assim, independentemente da espécie da responsabilidade seja ela, contratual ou extracontratual, objetiva ou subjetiva, o dano será o requisito indispensável para a configuração.

Para el derecho privado, además de antijurídico por haberse contrariado una ley tomada em sentido material (cualquier norma emanada de autoridad competente), es necesario que haya un daño causado. Sin daño, em derecho privado, no hay stricto sensu acto ilícito, pues este derecho tiene por finalidad resarcir, no reprimir o punir. (CIFUENTES, 2000)

c) nexa causalidade

Para se configurar a responsabilidade civil é essencial a prova do nexo causal entre o fato ilícito e dano por ele produzido.

De forma que a relação causal, cria um vínculo entre um determinado comportamento e um evento, permitindo concluir, com base nas leis naturais, se a ação ou omissão do agente foi ou não a causa do dano.

O nexo causal é um elemento referencial entre a conduta e o resultado. E desta forma será capaz de verificar que foi o causador do dano. Elemento indispensável em qualquer espécie de responsabilidade civil.

APELAÇÃO CÍVEL. INDENIZAÇÃO. ACIDENTE DO TRABALHO. DANOS MATERIAIS. SEGURO. DANOS MORAIS. - A responsabilidade civil do empregador funda-se no art. 159 do CC/16 e no inc. XXVIII do art. 7º da CF. Inserindo-se na regra geral do instituto, há de ser comprovados seus pressupostos básicos, quais sejam conduta antijurídica e culposa, danos e **nexo de causalidade**. Ausente um deles, não há falar em dever de indenizar, pois o ressarcimento pressupõe o prejuízo. - O **conceito de nexo causal** deriva das leis naturais. Todo efeito pressupõe, necessariamente, uma causa. Buscando a indenização, há de ser revelado com clareza e sem dúvidas aquilo que ocasionou o dano cuja reparação busca a parte. APELO IMPROVIDO. (Apelação Cível Nº 70008683088, Nona Câmara Cível, Tribunal de Justiça do RS, Relator: Iri...Read more: <http://br.vlex.com/tags/nexo-causal-conceito-1425195#ixzz17W1G18qp>)

AÇÃO CIVIL PÚBLICA - Dano moral - Proibição de depositar inadequadamente o lixo, sob pena de multa diária - Elevado custo da reciclagem do lixo, o que requer minucioso estudo de viabilidade - Inacolhível a pretensão quanto ao dano ambiental visto não ter sido apontado qualitativa e quantitativamente, bem como o nexo de causalidade em virtude da responsabilidade objetiva - Não-imposição de multa diária pelo fato de não poder arcar o contribuinte com o pagamento da penalidade imposta aos réus - Recurso improvido. (Apelação Cível n. 118.880-5 - Paraguaçu Paulista - 5ª Câmara de Direito Público - Relator: Alberto Zvirblis - 19.10.00 - V.U.)

3.2 Responsabilidade civil na reparação do dano ambiental

A responsabilidade civil como forma de proteção ao meio ambiente destacou-se de forma recente no direito brasileiro.

De forma que as sanções por danos causados ao meio ambiente, consistia em aplicação de multas, em valores ínfimos, ou na cassação de licenças à exploração de determinadas atividades. E a partir do fim do século XX cresceu-se a preocupação com o meio ambiente, os danos causados passaram a ser discutidos na esfera civil e penal.

A responsabilidade civil surge como promissor instrumento de proteção ao meio ambiente. Pode-se mesmo dizer que se observa o reaparecimento da responsabilidade civil como ingerência jurídica de certo modo atrasada no movimento de proteção ambiental. Trata-se de instrumento singular para garantir que a reparação do dano sofrido seja integral ou, quando tal não for possível, ao menos tenha os seus efeitos deletérios minimizados no meio ambiente. Souza, 2008.

E de acordo com Souza citado por Benjamin quatro são as causas para a rejeição da aplicação da responsabilidade civil aos danos ambientais:

- a) funcionais: tradicionalmente, a responsabilidade civil é vista como instrumento post factum, ou seja, destinado à reparação e não prevenção de danos;
- b) técnicas: a responsabilidade civil não seria adaptável às complexas questões de danos ambientais por sua própria estrutura: a aplicação da responsabilidade civil para a reparação do dano exige um dano atual, autor e vítima claramente identificados, comportamento culposos e nexo causal estritamente determinado;
- c)) éticas: ao se tornar impossível a reconstituição do bem lesado, a responsabilidade civil termina por agregar um frio valor monetário à natureza;
- d) Acadêmicas: de um lado o Direito Público enxergando a proteção do meio ambiente como de sua competência exclusiva. De outro, o direito Privado numa timidez injustificável de intervir nos danos ambientais.

De forma que a responsabilidade civil deve encontrar instrumentos capazes de atender os anseios do homem para com o meio ambiente, ante aos danos causados partindo das primícias de compensação as vítimas e da prevenção.

3.3 Teoria do risco integral

A teoria do risco é aquela onde o indivíduo age de acordo com o seu interesse, cria um risco de causar dano a outrem, e terá de repará-lo este dano sobrevier, incondicionalmente.

Então, todo o indivíduo que causar dano ambiental decorrente da disposição dos resíduos sólidos urbanos, quer seja, por ação ou omissão, independentemente de culpa deverá reparar o dano causado por seus atos.

Para Rocha citado por Arruda, 2005 afirma que:

Em matéria de direito ambiental, a responsabilidade é objetiva, orientando-se pela Teoria do Risco Integral, segundo o qual, quem exerce uma atividade da qual venha ou pretenda fruir um benefício, tem de suportar os riscos dos prejuízos causados pela atividade, independente de culpa. Com sua atividade, ele torna possível a ocorrência do dano (potencialidade danosa). Fala-se em risco criado, responsabilizado o sujeito pelo fato de desenvolver uma atividade que implique em risco para alguém mesmo que aja dentro da mais absoluta normalidade.

Destaca-se que a teoria do risco de acordo com o Código Civil, só é responsável pelo dano quem criou a situação de risco para a sua ocorrência, admitindo, por conseguinte, as excludentes do nexos causal. Assim, o risco é qualificado pelo efeito de permitir a contraprova de excludente de responsabilidade pelo caso fortuito ou força maior, fato exclusivo da vítima, ou fato de terceiro, destacando que este é o posicionamento minoritário dos doutrinadores.

A teoria do risco integral procura estabelecer um sistema mais rigoroso possível, ante ao alarmante quadro de degradação mundial. Essa teoria não

admite a existência de excludente do nexo causal. Esta teoria não admite a existência de excludente do nexo causal. Funda-se na ideia de que o poluidor deve assumir todos os riscos inerentes à atividade que pratica (Binda, 2009).

ADMINISTRATIVO. DANO AMBIENTAL. SANÇÃO ADMINISTRATIVA. IMPOSIÇÃO DE MULTA. EXECUÇÃO FISCAL. RECURSO ESPECIAL Nº 442.586 - SP (2002/0075602-3) RELATOR : MINISTRO LUIZ FUX

1. Para fins da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, art 3º, entende-se por:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;

c) afetem desfavoravelmente a biota;

d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;

e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

2. Destarte, é poluidor a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

3. O poluidor, por seu turno, com base na mesma legislação, art. 14 - "sem obstar a aplicação das penalidades administrativas" é obrigado, "independentemente da existência de culpa", a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, "afetados por sua atividade".

4. Depreende-se do texto legal a sua responsabilidade pelo risco integral, por isso que em demanda infensa a administração, poderá, *inter partes*, discutir a culpa e o regresso pelo evento.

5. Considerando que a lei legitima o Ministério Público da União e do Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente, é inequívoco que o Estado não pode inscrever *sel-executing*, sem acesso à justiça, *quantum* indenizatório, posto ser imprescindível ação de cognição, mesmo para imposição de indenização, o que não se confunde com a multa, em obediência aos cânones do devido processo legal e da inafastabilidade da jurisdição.

6. *In casu*, discute-se tão-somente a aplicação da multa, vedada a incursão na questão da responsabilidade fática por força da Súmula 07/STJ.

7. Recurso improvido.

DANO AMBIENTAL. CORTE DE ÁRVORES NATIVAS EM ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL. RESPONSABILIDADE OBJETIVA. REsp 578797 / RS RECURSO ESPECIAL 2003/0162662-0 Relator Ministro LUIZ FUX

1. Controvérsia adstrita à legalidade da imposição de multa, por danos causados ao meio ambiente, com respaldo na responsabilidade objetiva, consubstanciada no corte de árvores nativas.

2. A Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81) adotou a sistemática da responsabilidade civil objetiva (art.14, parágrafo 1º.) e foi integralmente recepcionada pela ordem jurídica atual, de sorte que é irrelevante e impertinente a discussão da conduta do agente (culpa ou dolo) para atribuição do dever de indenizar.

3. A adoção pela lei da responsabilidade civil objetiva, significou apreciável avanço no combate a devastação do meio ambiente, uma vez que, sob esse sistema, não se leva em conta, subjetivamente, a conduta do causador do dano, mas a ocorrência do resultado prejudicial ao homem e ao ambiente. Assim sendo, para que se observe a obrigatoriedade da reparação do dano é suficiente, apenas, que se demonstre o nexos causal entre a lesão infligida ao meio ambiente e a ação ou omissão do responsável pelo dano.

4. O art. 4º, VII, da Lei nº 6.938/81 prevê expressamente o dever do poluidor ou predador de recuperar e/ou indenizar os danos causados, além de possibilitar o reconhecimento da responsabilidade, repise-se, objetiva, do poluidor em indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente ou aos terceiros afetados por sua atividade, como dito, independentemente da existência de culpa., consoante se infere do art. 14, § 1º, da citada lei.

6. A aplicação de multa, na hipótese de dano ambiental, decorre do poder de polícia - mecanismo de frenagem de que dispõe a Administração Pública para conter ou coibir atividades dos particulares que se revelarem nocivas, inconvenientes ao bem-estar social, ao desenvolvimento e à segurança nacional, como só acontece na degradação ambiental.

7. Recurso especial provido.

3.4 Princípio do poluidor pagador

O princípio do poluidor pagador constitui o fundamento primário da responsabilidade civil no âmbito ambiental. Com este princípio, assume o agente todos os riscos de sua atividade, pondo-se fim, em tese, a prática inadmissível da socialização do prejuízo e da privatização do lucro Binda, 2009 p. 75.

Busca-se imputar ao poluidor o custo gerado pelos seus atos. O direito ambiental preocupa em demonstrar, quem polui, deve responder pelo prejuízo que causa ao meio ambiente.

Impõe-se a internalização dos custos decorrentes das externalidades negativas ambientais, isto é, dos efeitos nocivos resultantes do desenvolvimento de atividades humanas que, embora não sejam necessariamente voluntários, merecem igual reparação, uma vez que incidem sobre a qualidade de meio, em prejuízo de toda sociedade (BINDA, 2009)

E a sua responsabilização se dará na forma de pagamento que, por sua vez, pode consistir em uma prestação em dinheiro mesmo, e na recuperação do dano causado.

De acordo com Benjamim, 1996 pág. 188 o princípio poluidor pagador o poluidor deverá assumir os custos das medidas necessárias a garantir que o meio ambiente permaneça em estado aceitável, conforme determinado pelo Poder Público.

Tal previsão esta amparada na Constituição Federal de 1988, em seu art. 225, § 3 e art. 4º, VIII da Lei 6.938/81.

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

§ 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Art 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

EMENTA.....: APELAÇÃO CÍVEL. DANO AMBIENTAL. RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA. CERCEAMENTO DO DIREITO DE DEFESA. SENTENÇA SEM FUNDAMENTAÇÃO. SENTENÇA EXTRA/ULTRA PETITA. PRELIMINARES AFASTADAS. AUSÊNCIA DE NEXO DE CAUSALIDADE ENTRE O EVENTO DANOSO E A CONDUTA DO APELADO. NÃO ACOLHIMENTO DA PRETENSÃO INDENIZATÓRIA . SENTENÇA MANTIDA. I - Deve ser afastada a preliminar de cerceamento do direito de defesa, quando vislumbrado nos autos, que o julgador apreciou todas as provas apresentadas com a inicial, confrotando-as, inclusive, com a perícia judicializada. II - De igual forma, não haverá nulidade da sentença quando a sua fundamentação for sucinta, desde que, nela conste o essencial. III - Outrossim, não ocorre julgamento extra ou ultra petita quando o juiz, decidindo a causa, dá aos fatos, narrados pelo autor na petição inicial, definição jurídica diversa dos fundamentos fornecidos por aquela. Afastada a preliminar, por não existir incongruência entre o pedido e a sentença. IV - Conforme determina o artigo 225, § 3º, decorrente da órbita repressiva do princípio poluidor pagador, a responsabilidade civil, pelo dano ambiental verificado, é objetiva. Verificada, na hipótese dos autos, ausência do nexo de causalidade entre o dano e a conduta do apelado, é impossível o acolhimento do pleito indenizatório. V - Recurso conhecido e desprovido. Sentença confirmada. DECISÃO.....: Acorda o Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, pela Terceira Turma Julgadora de sua Quinta Câmara Cível, à unanimidade de votos, em conhecer do recurso, mas negar-lhe provimento, tudo nos termos do voto do Relator. PROC./REC.: 154695-8/188 - APELACAO CIVEL ORIGEM.....: 5A CAMARA CIVEL FONTE.....: DJ 592 de 07/06/2010 RELATOR.....: DES. GERALDO GONCALVES DA COSTA ACÓRDÃO.....: 29/04/2010 LIVRO.....: PROCESSO...: 200591864665

COMARCA.....:

ALEXANIA

<http://www.tjgo.jus.br/index.php?sec=consultas&item=decisoese&subitem=jurisprudencia&acao=consultar>

3.5 Responsabilidade Penal da pessoa jurídica

A pessoa jurídica não pode nunca ser responsabilizada penalmente pelo crime ambiental, pelo fato dela não tem capacidade de ação ou omissão, ou seja, não tem capacidade para praticar conduta humana.

A Constituição Federal, segundo corrente da doutrina majoritária, prevê duas possibilidades de responsabilização da pessoa jurídica: a) art. 173 § 5º - A lei, sem prejuízo da responsabilidade individual dos dirigentes da pessoa jurídica, estabelecerá a responsabilidade desta, sujeitando-a às punições compatíveis com sua natureza, nos atos praticados contra a ordem econômica e financeira e contra a economia popular. b) art. 225 § 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados (GOMES, 2008).

De forma que o responsável pelo crime ambiental causado pela pessoa jurídica na verdade é a pessoa física, ou seja, o seu administrador, gerente. A pessoa jurídica responde de forma de modo indireto.

A lei 9.605/98 em seu art. 3º adveio a caracterizar a responsabilização penal, viabilizando a sua aplicação.

Art. 3º 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.

De forma que a penalização da pessoa jurídica foi um dos avanços trazidos pela Constituição Federal de 1988. Pondera ainda sobre o assunto Fiorillo, 2006 que o legislador constituinte teve fonte inspiradora no direito penal francês, em vigor desde 1 de março de 1994, o qual preceitua que as pessoas morais, com exceção do Estado, são penalmente responsáveis, segundo as distinções dos arts. 121-4 a 121-7 e nos casos previstos em lei ou regulamento, pelas infrações praticadas por conta, pelos seus órgãos ou representantes.

3.6 Possibilidade cumulativa da aplicação de sanções na esfera civil, penal e administrativa

É perfeitamente cabível a cumulação da responsabilização civil, penal e administrativa de acordo com a Constituição Federal de 1988. De forma que a responsabilização no âmbito civil independe das sanções na esfera penal e administrativo, que poderão ser cumulativas ou não, dependendo da conduta do agente poluidor.

E de acordo com Arruda,2005:

A responsabilização na esfera civil pressupõe a existência de um dano ambiental, enquanto que na esfera administrativa e penal, não necessariamente, bastando a conduta ilícita. Daí decorre que a responsabilização na esfera civil pressupõe que a prevenção já tenha sido ultrapassada, sem o que não haveria a existência concreta do dano. A integração das três formas de responsabilização visa a alcançar resultados eficientes no campo da prevenção e do desenvolvimento sustentável.

3.7 Da imprescritibilidade da reparação dos danos ambientais

Norteia-se que o direito ambiental é de ordem pública, indisponível e insuscetível de prescrição, mesmo considerando que os seus efeitos patrimoniais são aferíveis por intermédio de indenização (ARRUDA, 2005).

E em matéria dos interesses difusos e coletivos e de acordo Arruda apud Nery, 1992:

Os direitos difusos não tem um titular determinável, não seria justo penalizar a coletividade pela inércia em promover o exercício do direito, além disso, esse dano, muita vezes, vem-se produzindo ao longo do tempo, e continua se desenrolando, de modo que não se iniciou o prazo prescricional.

3.8 A diferença entre o ilícito civil e o ilícito penal

O que se difere segundo alguns autores a ilicitude esta sopesada em valores, criados pelo legislador, ao determinar que um certo fato fosse contemplado com uma sanção penal, enquanto com uma sanção civil ou

administrativa. Determinadas condutas, se baseiam na repercussão social e a necessidade de uma intervenção mais energética por parte do poder público, foram erigidas á categorias penais, sancionando o agente com multas, restrições de direito ou privação de liberdade.

Segundo o entendimento de Fiorillo, 2006:

A ilicitude é uma só. E deveria importar sempre uma pena, porém esta é tida com um mal não só para o delinqüente e sua família como para o próprio Estado, obrigado a gastos e dispêndios. O ilícito penal é a violação do ordenamento jurídico contra a qual, pela sua intensidade ou gravidade, a única sanção adequada é a pena, enquanto o ilícito civil é a violação da ordem jurídica para debelação bastam as sanções atenuadas da indenização forçada, restituição *in specie*, breve prisão coercitiva, anulação do ato etc. Assim, se verifica, a distinção esta atrelada essencialmente aos valores atribuídos a determinadas condutas, em vista das circunstâncias da época, da potencialidade do dano objetivo e do alarde social.

3.9 Sanções penais derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente de acordo com a lei nº 9.605/98

Para a aplicação da pena a lei nº 9.605/98 estabeleceu e adotou critério estritamente constitucional, onde em grande parte dos exemplos de pena fixados pelo art. 5º, XLVI, da CF/88 e art. 8º. A prestação de serviços à comunidade (art. 9º), as penas de interdição temporária de direitos (art. 10), a suspensão de atividades (art.11), a prestação pecuniária (art. 12) e mesmo o recolhimento domiciliar (art. 13) nada mais são que hipóteses de aplicação concreta dos preceitos fixados na Constituição Federal que elaboram as bases do direito penal.

3.10 Do inquérito

O inquérito policial é procedimento provisório, preparatório, com a finalidade de buscar elementos necessários, chamadas provas, com intuito de verificar, apurar a prática de uma infração penal e sua autoria.

Além do inquérito policial, este presidido pela polícia judiciária, existe outras modalidades de inquérito que são penal e civil. Existem ainda os inquéritos

extrapoliciais que são aqueles procedimentos elaborados pela polícia militar, e presidido por militares com intuito de apurar os crimes militares. Já o inquérito judicial de crimes falimentares, este é presidido por um juiz, que visa buscar provas para a eventual propositura da ação civil pública por danos causados ao bens, patrimônio público e social, ao meio ambiente e a outros interesses difusos e coletivos, que é presidido por um representante do Ministério Público (art. 127 e 129 CF/88).

De forma que o inquérito civil é um procedimento administrativo, empregado pelo Ministério Público Federal ou Estadual, que se assemelha ao inquérito policial, sendo inquisitório, de finalidade investigativa e extraprocessual, pelo fato de não servir para a aplicação de sanções. E ao final poderá culminar ou não com a instauração da ação civil pública em defesa ao meio ambiente.

PROCESSUAL PENAL. RECURSO ESPECIAL. ART. 68 DA LEI N.º 9.605/98. PODER INVESTIGATÓRIO DO MINISTÉRIO PÚBLICO. AÇÃO PENAL EMBASADA EM PROVAS COLHIDAS EM INQUÉRITO CIVIL PÚBLICO. POSSIBILIDADE.

I - Na esteira de precedentes desta Corte, malgrado seja defeso ao Ministério Público presidir o inquérito policial propriamente dito, não lhe é vedado, como titular da ação penal, proceder investigações. A ordem jurídica, aliás, confere explicitamente poderes de investigação ao Ministério Público - art. 8º, incisos II e IV, e § 2º, da Lei Complementar nº 75/1993. (Precedentes).

II - Por outro lado, o inquérito policial, por ser peça meramente informativa, não é pressuposto necessário à propositura da ação penal, podendo essa ser embasada em outros elementos hábeis a formar a opinião delicti de seu titular, a exemplo do inquérito civil público. Se até o particular pode juntar peças, obter declarações, etc., é evidente que o Parquet também pode. Desta forma, o fato da opinião delicti para a propositura da ação penal ter se formado em razão de provas colhidas em inquérito civil público não pode, por si só, levar à rejeição da denúncia. (Precedentes). Recurso provido para que o e. Tribunal a quo, superada a questão posta, analise a viabilidade do recebimento da peça acusatória conforme entender de direito. STJ - RECURSO ESPECIAL: REsp 665997 GO 2004/0054699-1

Resumo: Processual Penal. Recurso Especial. Art. 68 da Lei n.º 9.605/98. Poder Investigatório do Ministério Público. Ação Penal Embasada em Provas Colhidas em Inquérito Civil Público. Possibilidade.

Relator(a): Ministro FELIX FISCHER

Julgamento: 22/03/2005

Órgão Julgador: T5 - QUINTA TURMA

Publicação: DJ 30/05/2005 p. 408

EMBARGOS DE DECLARAÇÃO NO RECURSO EM HABEAS CORPUS EDcl no RHC 18768 PE. EMBARGOS DECLARATÓRIOS EM RECURSO ORDINÁRIO EM HABEAS CORPUS -CONHECIMENTO COMO AGRAVO REGIMENTAL -PODER INVESTIGATÓRIO DO MINISTÉRIO PÚBLICO -POSSIBILIDADE -TRANCAMENTO DA AÇÃO PENAL - IMPOSSIBILIDADE -DENÚNCIA QUE DESCREVE CRIME EM TESE E

CONTÉM OS ELEMENTOS INDISPENSÁVEIS À AMPLA DEFESA - PROVA DA EXISTÊNCIA DO CRIME E INDÍCIOS DA AUTORIA - RECURSO CONHECIDO COMO AGRAVO REGIMENTAL, SENDO-LHE NEGADO PROVIMENTO, RESSALVANDO-SE POSICIONAMENTO CONTRÁRIO DA RELATORA. 1- Na esteira dos precedentes desta Corte, o Ministério Público, como titular da ação penal pública, pode realizar investigações preliminares ao oferecimento da denúncia.

2- Sendo peça meramente informativa, o inquérito policial não é pressuposto indispensável à formação da *opinio delicti do parquet*.

3- O trancamento de uma ação penal exige que a ausência de comprovação da existência do crime, dos indícios de autoria, de justa causa, bem como a atipicidade da conduta ou a existência de uma causa extintiva da punibilidade esteja evidente, independente de aprofundamento na prova dos autos, situação incompatível com a estreita via do habeas corpus.

4- Recurso conhecido como agravo regimental, sendo-lhe negado provimento, ressaltando-se posicionamento contrário da Relatora, quanto ao poder investigatório do Ministério Público STJ - 11 de Março de 2008

3.11 Da ação civil pública

A ação civil pública é um procedimento processual, previsto na Constituição Federal brasileira de 1988 e na Lei 7347/85, que visa preservar o interesse à defesa de interesses coletivos, à proteção do patrimônio público, meio ambiente, consumidores e da ordem econômica, com o escopo de punir os responsáveis visando atender o direito violado.

A Lei n. 7.347, de 24 de julho de 1985, disciplina que a ação civil pública tem por objetivo responsabilizar, prevenir danos ao meio ambiente, ao consumidor, ao patrimônio público, aos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico, por infração da ordem econômica e da economia popular, ou à ordem urbanística, podendo ter por objeto a condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer.

Tem legitimidade para propor a ação civil pública:

- a) O Ministério Público;
- b) A Defensoria Pública;
- c) A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios;
- d) Autarquias, empresas públicas, fundações e sociedades de economia mista;
- e) O Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil (Lei 8.906/94, art. 54, inciso XIV); e

- f) Associações que, concomitantemente, estejam constituídas há pelo menos 1 (um) ano nos termos da lei civil e incluam, entre suas finalidades institucionais, a proteção ao meio ambiente, ao consumidor, à ordem econômica, à livre concorrência ou ao patrimônio artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.
- g) Se não atuar no processo como parte, o Ministério Público intervirá obrigatoriamente como fiscal da lei. Neste caso, o MP ou outro legitimado assumirá a titularidade ativa quando houver desistência infundada ou abandono da ação por parte de associação legitimada autora.
- h) A lei da ação civil pública também determina que qualquer cidadão poderá levar ao conhecimento do Ministério Público informações sobre fatos que constituam objeto da ação civil, inclusive com indicações dos elementos de convicção.
- i) E quando, no exercício de suas funções, juízes e tribunais tiverem conhecimento de fatos que possam ensejar a propositura da ação civil, deverão remeter peças ao Ministério Público para as providências que entender cabíveis.

EMENTA: APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. DANOS AO MEIO AMBIENTE. TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA. OBRIGAÇÕES DE FAZER E NÃO FAZER. EXTINÇÃO SEM JULGAMENTO DO MÉRITO. SENTENÇA CITRA PETITA. DANOS AMBIENTAIS. CUMULAÇÃO ADMISSÍVEL. PRECEDENTES DO STJ. 1. A ação civil pública ajuizada para proteção do meio ambiente pode englobar obrigações de fazer e de não fazer com indenização por danos ambientais, porquanto aquelas visam solucionar a situação emergencial enquanto esta última busca a reparação do ecossistema, face os prejuízos causados ao longo dos anos. Precedentes do STJ; 2. A extinção do feito sem julgamento do mérito com base em Termo de Ajustamento de Conduta revela sentença citra petita quando no ajuste não foram contemplados todos os pedidos iniciais, nem há cláusula que mencione exoneração de quaisquer deles. APELO CONHECIDO E PARCIALMENTE PROVIDO. ORIGEM.....: 6A AMARA CIVEL FONTE.....: DJ 739 de 17/01/2011 ACÓRDÃO.....:14/12/2010 PROCESSO....:9891913460 COMARCA.....:ITAPIRAPUA RELATOR....: DES. CAMARGO NETO PROC./REC.: 191346-30.1998.8.09.0084 - APELACAO CIVEL DECISÃOACORDAM os integrantes da Primeira Turma Julgadora da 6ª Câmara Cível, à unanimidade de votos, em conhecer do Apelo e dar-lhe parcial provimento, nos termos do voto do Relator, que também presidiu a sessão. PARTES APELANTE: MINISTERIO PUBLICO APELADO: MUNICIPIO DE MATRINCHA <http://www.tjgo.jus.br/index.php?sec=consultas&item=decisoes&subitem=jurisprudencia&acao=consultar>

3.12 Responsabilidade penal do gestor municipal de Rio Quente-GO

O aterro sanitário de Rio Quente na forma que se encontra hoje esta trazendo sérios riscos ao meio ambiente, a saúde pública e vida da população

por lançamento de resíduos sólidos em desacordo com as exigências estabelecidas, tais fatos ocorrem em função da omissão do poder público.

A maneira como vem agindo a prefeitura municipal no recolhimento dos resíduos sólidos (lixo doméstico e industrial) de Rio Quente-GO e os depositando no aterro sanitário, sem os cuidados necessários para evitar a poluição do solo, ar e água, deixando-os a céu aberto, sem a geo-membrana figura 17.



Figura 17. Vista frontal da vala do aterro sanitário aguardando a geo-membrana
Fonte: produzido pelo autor, 2010



Figura 18 Resíduos sólidos despejado ao céu aberto

Fonte: produzido pelo autor, 2010

Art.2. Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida de sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou o mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

Ante a estes fatos, o gestor municipal poderá ser incurso nas penas do mencionado art.54, § 2º, incisos I e V, da Lei nº 9.605/98.

Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

(...)

§ 2º Se o crime:

I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;

(...)

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos dias de hoje com os avanços conceituais sobre a valoração do desenvolvimento sustentável, quer seja mundial e no Brasil, não é possível o Poder Público continuar se omitindo na geração dos resíduos sólidos produzidos pela população em geral.

A cidade de Rio Quente-GO é um município recém emancipado e de grande potencial turístico, e grande parte da sua população ainda não tem consciência voltada para a preservação ambiental.

Quanto ao turismo e ao gerenciamento dos resíduos sólidos por parte do Poder Público Municipal de Rio Quente-GO, este tem muito que evoluir na conscientização e na criação de um programa de Gestão Ambiental com foco no desenvolvimento sustentável. Uma gestão com o objetivo de definir estratégias, criar políticas públicas e ações ambientais para serem implementadas em busca de resultados.

Para justificar tal afirmação se verifica pela falta de gerenciamento dos resíduos sólidos no município. Um problema que desde a coleta na origem até a disposição final. Ao passo que em visita in loco em toda extensão territorial da cidade foi encontrada apenas um posto de coleta de resíduos para pilhas, baterias e papelão.

A entrevistar os moradores verificou-se que apenas 15% fazem a separação dos resíduos de secos e molhados na origem, demonstrando uma sensibilização para com o meio ambiente, faltando difundir a idéia em programas ambientais.

Os resíduos sólidos gerados no município é coletado pela Prefeitura Municipal em caminhão aberto caçamba e depois levado para o aterro sanitário e despejado em céu aberto, sem nenhuma proteção ao meio ambiente.

O aterro sanitário do município de Rio Quente-GO, não foge a regra e não é diferente dos demais municípios brasileiros, haja vista ser difícil encontrar um Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos, com todos diagnósticos exigidos pelo CONAMA. Neste caso deve-se levar em conta o local da área que menos afete ao meio ambiente, ou seja, cause menos impacto ambiental.

Quantos aos resultados espera-se que futuramente que o Poder Público de Rio Quente-GO, estabeleça metas para avaliar a qualidade ambiental do município.

E face a esta omissão poderá inclusive o gestor municipal ser responsabilizado por crime ambiental.

Para tanto se sugere que o Município de Rio Quente-GO crie o Conselho Municipal do Meio Ambiente de Rio Quente-GO. Incluindo pessoas da sociedade em geral, do setor privado e rede hoteleira. Contando a participação de vários grupos de pessoas envolvidas na questão ambiental.

Desenvolver um programa de educação ambiental nas escolas municipais, e com os turistas e membros dos setores privados.

Como grande parte do resíduo gerado no município é úmido, ou seja cerca de 45%, se faz necessário criar um programa para desenvolver composteiras nas residências e hotéis para reaproveitar o lixo orgânico. Pois, todas as casas e hotéis tem jardins, quintais, hortas e área sem calçada que poderia absorver o lixo orgânico.

O mais importante fazer parcerias com a rede hoteleira para estabelecer critérios na seleção dos resíduos sólidos. E desenvolver junto a Companhia Thermas Rio Quente-GO por ser a maior geradora de resíduos sólidos do município que ela fiquem por conta de gerenciar todos os resíduos sólidos de Rio Quente-GO, mediante compensação e benefícios de impostos. Fato que inclusive interessou a gerente da Companhia Thermas Rio Quente-GO.

Outra questão interessante para o melhor gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Rio Quente-GO, seria desenvolver um parceria entre a Companhia Thermas Rio Quente e a Prefeitura Municipal, para que viabilizasse e transferisse a gestão dos resíduos sólidos para Companhia Thermas Rio Quente-GO de todo o município. Uma vez que ela é a maior geradora dos

resíduos sólidos em contrapartida a Companhia Thermas Rio Quente-GO, seria compensada com incentivos fiscais e tributários.

Na forma que esta hoje o gestor municipal o município de Rio Quente-GO, vem se omitindo na sua obrigação e tentado de forma paliativa se adequar as exigências legais.

Fato que caracteriza crime ambiental e o gestor municipal poderá responder por crime ambiental.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA GOIÂNIA DO MEIO AMBIENTE. **Manual de instrução para licenciamento ambiental**. Goiânia, 2007. Disponível <http://sbrtv1.ibict.br/upload/sbrt-referencial13290.pdf> . acesso em 11 de dezembro 2011.

AGENDA 21. Conferência das nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento. São Paulo: Secretária de Estado do Meio Ambiente (Documentos Ambientais), Cap. 21, 1992.

ALBUQUERQUE, Carlos. **Caldas Novas: além das águas quentes**. Caldas Novas: Kelps, 1996.

ALMEIDA A. F e SARMENTO F. N. M. (coord.). Parque Estadual da Serra de Caldas Novas - **Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas**. Conselho Tecnológico de Engenharia (CTE), Fundação Estadual do Meio Ambiente de Goiás – FEMAGO, Goiânia. s.d.

AMBIENTEBRASIL,2010.Disponível.http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/coleta_e_disposicao_do_lixo/aterros_de_residuos.html. Acesso em 10 de novembro de 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR-6023** – Informação e documentação – Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, 2002. Disponível <http://www.habitus.ifcs.ufrj.br/pdf/abntnabr6023.pdf>. Acesso em 15 de agosto 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR- 10.520** – Informação e documentação - Apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002. Disponível <http://www.habitus.ifcs.ufrj.br/pdf/abntnabr6023.pdf>. Acesso em 15 de agosto 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR- 14.724** – Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos - Apresentação. Rio de Janeiro, 2002. Disponível <http://www.habitus.ifcs.ufrj.br/pdf/abntnabr6023.pdf>. Acesso em 15 de agosto 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR- 10004/2004**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR – 10703/1989** Disponível <http://www.habitus.ifcs.ufrj.br/pdf/abntnabr6023.pdf>. Acesso em 15 de agosto 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8849/85**: Disponível <http://www.habitus.ifcs.ufrj.br/pdf/abntnabr6023.pdf>. Acesso em 15 de agosto 2009.

ALBUQUERQUE, Carlos. **Caldas Novas**: além das águas quentes. Caldas Novas: Kelps, 1996.

_____. **Caldas Novas ecológica**. Caldas Novas: Kelps, 1998.

ALMEIDA A. F e SARMENTO F. N. M. (coord.). Parque Estadual da Serra de Caldas Novas - **Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas**. Conselho Tecnológico de Engenharia (CTE), Fundação Estadual do Meio Ambiente de Goiás – FEMAGO, Goiânia. s.d.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 9. ed. rev. ampl e atual. 2º tiragem. Rio de Janeiro: Editora Lúmen Júris, 2006.

ARAUJO, Cíntia Möller. **Ética e qualidade no turismo do Brasil**. São Paulo: Atlas, 2003.

ARRUDA, **Responsabilidade decorrente da poluição por resíduos sólidos domésticos**. São Paulo: Método, 2005.

BARROS, Wellington Pacheco. **Curso de direito ambiental**. São Paulo: Atlas, 2008.

BARBOSA, Ycarim Melgaço. **O despertar do turismo**: um olhar crítico sobre os não lugares. São Paulo: Aleph, 2001.

BENJAMIN, Antônio Herman. **Direito ambiental das áreas protegidas - o regime jurídico das unidades de conservação**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008.

BINDA, Clarice Viana. Responsabilidade Civil Ambiental. GOMES, Luiz Flávio. **Revista magister de direito ambiental e urbanístico**. Porto Alegre, nº 24, p. 69/81, jun/jul/2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 2008.

_____. **Lei n. 6.938/1981**. Regulamenta a Política Nacional do Meio Ambiente e dá outras providências. <<http://www.mma.gov.br/port/sbf/dap/doc/snuc.pdf>.

_____. **Lei n. 7.347/1985**. 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 paisagístico e dá outras providências. <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L7347orig.htm>

_____. **Lei n. 9605/1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm

_____. **Lei n. 10.257/2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/LEIS_2001/L10257.htm

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil.** São Paulo: Malheiros, 2005.

CIFUENTES, Santos. **Elementos de derecho civil.** parte general, Iera.ed.1988; segunda edición 1991; tercera ed.1992; cuarta edición actualizada y ampliada, 2. reimpresión 2000, Astrea, Buenos Aires.

ONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – . **Resolução 306/02. Disponível** <http://www.mma.gov.br/conama/> **acesso em 01 de julho 2009.**

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – **Resolução 257/99. Disponível** <http://www.mma.gov.br/conama/> **acesso em 01 de julho 2009.**

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – **Resolução 263/99. Disponível** <http://www.mma.gov.br/conama/> **acesso em 01 de julho 2009.**

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – **Resolução 005/93. Disponível** <http://www.mma.gov.br/conama/> **acesso em 01 de julho 2009.**

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Agenda 21.** Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2001.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Eco-92.** Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1992.

CTRQ. <http://www.ctrq.com.br/rio-quente-resorts/meio-ambiente> acesso em 01/11/2010

DIAS, José de Aguiar. **Da responsabilidade Civil.** Rio de Janeiro: Forense, 1944. v.1.

_____. **Da responsabilidade Civil.** Rio de Janeiro: Forense, 1950. v. 2.

DIAS, Reinaldo. **Turismo sustentável e meio ambiente.** São Paulo: Atlas, 2003.

_____. **Gestão ambiental:** responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2007.

DICIONÁRIO prático da língua portuguesa. 8ª ed. São Paulo: Melhoramentos, 1987.

DINIZ, Maria Helena. **Dicionário jurídico**. São Paulo: Saraiva, 1998.

_____. **Responsabilidade civil**. Paulo: Saraiva, 2010.

FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves, **Comentários à Constituição Federal brasileira de 1988**. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

FERREIRA, Juliana Martins de Bessa – **A sociedade da informação e o desafio da sucata eletrônica** – (2008) – http://paraiso.etfto.gov.br/docente/admin/upload/docs_upload/material_fca3d0a067.pdf.

FERRETTI, Eliane Regina. **Turismo e Meio Ambiente**: uma abordagem integrada. São Paulo: Roca, 2002.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2005

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FRANCE, L. (Ed.). **The Earthscan reader in sustainable tourism**. UK: Earthscan Publications Ltd., 1998.

GAGLIANO, Pablo Stolze. PAMPLONA FILHO, Rodolfo. *Novo Curso de Direito Civil – Responsabilidade Civil*. São Paulo: Saraiva, 2006 v. 3.

GUIMARÃES, R. P. A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento. In: VIANA, Gilney; SILVA, Marina e DINIZ; Nilo (orgs). **O desafio da sustentabilidade**: um debate socioambiental no Brasil. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, p. 43-71, 2001.

GOMES, Josir Simeone; SALAS, Joam M. A.. **Controle de gestão ambiental**: uma abordagem contextual e organizacional. São Paulo: Atlas, 1997.

GOMES, Luiz Flávio. **Revista magister de direito ambiental e urbanístico**. Porto Alegre, nº 17, p. 5/8, abr/maio/2008.

GOIÁS, Diário Oficial. **Lei n. 10.506/88**. Cria o município de Rio Quente-GO. Disponível <http://www.rioquente.go.gov.br/uploads/file/Lei%20Geral.pdf>. Acesso em 01 de outubro de 2010.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Responsabilidade Civil**. São Paulo: Saraiva, 2010.

HEEMANN, Ademar e HEEMANN, Nara. Natureza e percepção de valores. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Editora: UFPR, n. 7, p. 113-116, 2003.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION-14001/2004
<http://www.inmetro.gov.br/gestao14001/> acesso em 01 de outubro 2010.

JARDIM, N.S. et al. **Lixo Municipal**: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), e Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), 1995.

LAVRATTI, Paula, PRESTES, Vanêsa Buzelato. **Legislação Brasileira sobre Resíduos: Possibilidades de mitigação pra mudanças climática**. *Revista magister de direito ambiental e urbanístico*. Porto Alegre, n° 29, p. 10/34, abr/maio/2010.

LEMES, D. C. S. S. **Disposição de resíduos sólidos municipais**. 2002. Monografia (Aprovação na disciplina Investigação Geotécnica em Áreas Urbanas). São Paulo, 2002.

LIMA, G. da C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**, Brasil, v. 6, n. 2, p. 99-119, 2003.

MANO, Eloísa Biasotto, PACHECO, Élen Beatriz A. V., BONELLI, Cláudia Maria Chagas. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. Rio de Janeiro, 2005.

MASCARENHAS, Paulo. **Turismo e responsabilidade**. Verificar editora e ano pub.

MCKERCHER, Bob. **Turismo de Natureza**: planejamento e sustentabilidade. São Paulo: Contexto, 2002.

MENDES, Paula Cândida Barbosa. **Turismo e meio ambiente no parque estadual da serra de Caldas Novas – GO (PESCAN)**. Goiânia, 2007. Dissertação (mestrado em ecologia), PUC-GO.

MILARÉ, Edis. **Direito do meio ambiente**. São Paulo: Revistas dos Tribunais, 2009.

MIRANDA, Marcos Paulo de Souza. **Revista magister de direito ambiental e urbanístico**. Porto Alegre, n° 25, p. 29/30, ago/set/2009.

NOGUEIRA, Arnaldo. **Rio Quente**. Uma história aquecida pelas suas próprias águas. Rio Quente: Prefeitura Municipal, 2000.

ODUM, Eugene P. **Fundamentos da ecologia**. São Paulo: PIONEIRA THOMSON, 1995. Acesso em 10 de agosto de 2009.

OMT. **Contribuciones de la organización mundial del turismo a la cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible.** Johannesburgo, 2002. <https://www.bmi.gov.sv/pls/.../3EC18033915BDCB8E040558CE3C943D5>. Acesso em 10 de agosto de 2009.

OMT. **Cooperación entre los setores público y privado.** Madrid: Organización Mundial del Turismo, 2004. <http://noticias.juridicas.com/articulos/15-Derecho%20Administrativo/200910-43829474723947563.html>. Acesso em 10 de agosto de 2009.

_____. **Turismo panorama 2020.** Madrid: Organización Mundial del Turismo, 1998. <http://pub.world-tourism.org/WebRoot/Store/Shops/Infoshop/Products/1243/1243-3.pdf> www.turismo.gov.br. Acesso em 10 de agosto de 2009.

OLIVEIRA, F.A. L. **Direto Municipal Sanitário:** uma proposta legal para gestão integrada de resíduos sólidos no município de Belém. Belém, 2000. 469f. Dissertação (mestrado em direito) - Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Pará.

RIBEIRO, Daniel Véras, MORELLI, Márcio Raymundo. **Resíduos Sólidos.** Problemas e oportunidade? Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

RIO QUENTE. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Turismo e Meio Ambiente. **Características da economia.** Rio Quente, 2006/2007.

RUSCHAMANN, Doris Van de Meene. **Turismo e planejamento sustentável:** a proteção do meio ambiente. Campinas: Papirus, 1997.

SANTA CECILIA. Engenharia e arquitetura. Aparecida de Goiânia, 2010.

SILVA, Edna Lucia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância (LED) da UFSC, 2000.

SILVA, Lino Martins. **Direito ambiental.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

SIRVINSKAS, Luis Paulo. **Manual de direito ambiental.** 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Saraiva, 2003.

SOUZA, Adriano Stanley Rocha Souza. **Revista magister de direito ambiental e urbanístico.** Porto Alegre, n° 17, p. 9/34, abr/maio/2008.

VIANNA, Francisco José de Oliveira: **Instituições políticas brasileiras.** Brasília. Conselho Editorial do Senado Federal. 1999.

ZANNONI, Eduardo A. **El daño en la responsabilidad civil,** Buenos Aires: Astrea, 1982.

ZIEGLER, Maria Fernanda, São Paulo | Disponível
<http://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/so+994+municipios+do+pais+tem+coleta+seletiva+aponta+ibge/n1237754000724.html> acesso 20/08/2010.