

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
NÍVEL MESTRADO

MARCEL SOARES

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE
CALDAS NOVAS (GO).**

SÃO LEOPOLDO

2010

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
NÍVEL MESTRADO

MARCEL SOARES

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE
CALDAS NOVAS (GO).**

Dissertação apresentada à Universidade
do Vale do Rio dos Sinos / Pontifícia
Universidade Católica de Goiás como
requisito parcial para a obtenção do título
de mestre.

Orientador: Prof. Dr. José Antonio Valle
Antunes Junior

SÃO LEOPOLDO

2010

S676g Soares, Marcel.

Gestão de resíduos sólidos : um estudo de caso no município de Caldas Novas (GO) / Marcel Soares. – 2010.
114 f. : il.

Dissertação (mestrado) Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2010.

“Orientador: Dr. José Antonio Valle Antunes Jr.”.

1. Resíduos sólidos – gestão – rede hoteleira – Caldas Novas (GO). 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Turismo - impactos sócio-ambientais. I. Título.

CDU: 628.4:502.33:379.85(817.3Caldas Novas)(043.3)

MARCEL SOARES

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASO NO
MUNICÍPIO DE CALDAS NOVAS (GO)**

Dissertação apresentada à Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Aprovado em 30 / 09 / 2010

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Ycarim Melgaço Barbosa – PUC-Go.

Profº. Dr. Claudio Reis Gonçalo - UNISINOS

Profº. Dr. Adolfo Alberto Vanti - UNISINOS

Profº. Dr. José Antonio Valle Antunes Junior (Orientador)

Visto e permitida a impressão

São Leopoldo, ____/____/____

Profª. Drª. Yeda Swirski de Souza
Coordenadora PPG em Administração

Ao Leonardo, filho querido, pelo incentivo decisivo e clareza de visão a respeito das coisas essenciais.

AGRADECIMENTOS

Aos colegas de mestrado, pela oportunidade de convivência.

Aos professores, pelo carinho com que nos acompanharam no longo período, nos dando a oportunidade de compartilhar o conhecimento, com transparência e sabedoria.

Em especial ao Prof. José Antonio Valle Antunes Junior, pela oportunidade de aprendizado através da sua generosa personalidade, que com simplicidade e objetividade, direcionou com segurança a construção deste trabalho.

Ao Prof. Ycarim Melgaço Barbosa, pelo apoio pontual nas fases decisivas do trabalho.

Aos familiares, com especial gratidão a minha querida esposa Zanira, apoiadora incondicional de todas as horas.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo tratar a problemática ambiental associada aos resíduos sólidos em uma rede hoteleira do município de Caldas Novas em Goiás. Para a realização do trabalho foram obtidas informações dos diferentes atores associados ao tema o que envolveu órgãos públicos e as entidades privadas, bem como em estudos e experiências já relatadas na literatura. A investigação envolveu a avaliação das leis e dos processos envolvidos na busca de estratégias para minimização dos impactos sócio-ambientais e econômicos negativos acarretados por esses resíduos. O estudo concluiu pela necessidade de relacionar a questão dos resíduos sólidos com a estratégia de sustentabilidade do negócio do turismo local. Isto implica na necessidade de modificar consideravelmente a situação vigente. O trabalho deixa claro a necessidade de construir ações de planejamento e execução visando adaptar a situação atual às melhores práticas sugeridas na literatura e na legislação para tratar o tema dos resíduos sólidos na rede hoteleira da cidade de Caldas Novas e região.

Palavras-chave: resíduos sólidos; gestão dos resíduos sólidos; desenvolvimento sustentável; Caldas Novas.

ABSTRACT

This paper aims to address the environmental problems associated with solid wastes in a hotel chain in the touristic town Caldas Novas, Goias. To conduct the study it was collected informations on the different actors involved in the issue which included public agencies and private entities, as well as on studies and experiences reported in the literature. The investigation involved the evaluation of laws and processes which involved seeking strategies for minimizing the environmental and socio-economic impacts entailed by such waste. The study concluded by the need to link the issue of solid wastes with the strategy of sustainable local tourism business. This implies the need to significantly modify the status quo. The work makes clear the need to build stock of planning and executing the current situation in order to adapt the best practices suggested in the literature and legislation to address the issue of solid waste in the hotel network in the city of Caldas Novas and surrounding areas.

Keywords: solid waste, solid wastes management, sustainable development, Caldas Novas.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| FIGURA 1 - Grupo De Pesquisa PUC-GO / FAPEG | 59 |
| FIGURA 2 - Vista parcial da infra-estrutura do local de destinação final dos resíduos sólidos de Caldas Novas | 59 |
| FIGURA 3 - Vista parcial da infra-estrutura do local de destinação final dos resíduos sólidos de Caldas Novas | 59 |
| FIGURA 4 - Resíduos de RC& D, e animais no local de destinação final dos resíduos sólidos de Caldas Novas | 60 |
| FIGURA 5 - Vista parcial do local de destinação final dos resíduos sólidos de Caldas Novas | 60 |
| FIGURA 6 - Vista parcial da lagoa de chorume (lixiviado) no local de destinação final dos resíduos sólidos de Caldas Novas | 60 |
| FIGURA 7 - Detalhes sobre resíduos sólidos observados no local de destinação final dos resíduos sólidos de Caldas Novas | 61 |
| FIGURA 8 - Detalhes de coletores de resíduos sólidos da empresa estudada | 61 |
| FIGURA 9 - Vista parcial da cidade de Caldas Novas | 64 |
| FIGURA 10 - Detalhes da logomarca do Grupo Prive | 70 |
| FIGURA 11 - Detalhes do hall de entrada do Hotel Privé | 70 |
| FIGURA 12 - Detalhes da entrada e piscinas do Hotel Hot Star | 71 |
| FIGURA 13 - Detalhes do hall de entrada e piscinas do Hotel Eldorado | 71 |
| FIGURA 14 - Maquete tridimensional do Hotel Privé Boulevard | 72 |
| FIGURA 15 - Maquete tridimensional do Water Park | 72 |
| FIGURA 16 - Detalhes das piscinas e toboáguas das áreas de lazer do Clube Privé | 73 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| QUADRO 1 - Situações relevantes para diferentes estratégias de pesquisa | 52 |
| QUADRO 2 - Representação esquemática das etapas do estudo de caso | 55 |
| QUADRO 3 - Mapa turístico, localização de Caldas Novas | 64 |
| QUADRO 4 - Localização de Caldas Novas no mapa do Estado de Goiás | 65 |
| QUADRO 5 - Análise da ocupação sazonal turística de Caldas Novas | 66 |
| QUADRO 6 - Perfil dos resíduos sólidos no Hotel Privê | 76 |
| QUADRO 7 - Visão sistêmica sobre zero resíduo | 80 |

SUMÁRIO

| | |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 11 |
| 1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS | 11 |
| 1.2 IMPORTÂNCIA DA PESQUISA | 14 |
| 1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA..... | 18 |
| 1.3.1 Justificativa do Trabalho | 18 |
| 1.3.2 Justificativa para a Escolha da Organização | 20 |
| 1.4 A QUESTÃO DE PESQUISA | 20 |
| 1.5 OBJETIVOS DA PESQUISA..... | 21 |
| 1.5.1 Objetivo Geral | 21 |
| 1.5.2 Objetivos Específicos | 21 |
| 1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA | 21 |
| 1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO | 22 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 23 |
| 2.1 EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL EM RESÍDUOS SÓLIDOS | 23 |
| 2.2 A REALIDADE BRASILEIRA | 27 |
| 2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL | 29 |
| 2.4 A PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS..... | 32 |
| 2.4.1 Resíduos Sólidos - Definições e Classificação | 34 |
| 2.4.1.1 Definições | 34 |
| 2.4.1.2 Classificação | 35 |
| 2.5 A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS..... | 39 |
| 2.5.1 Coleta Seletiva | 40 |
| 2.5.2 Tratamento | 41 |
| 2.5.2.1 Compostagem | 41 |
| 2.5.2.2 Reciclagem | 41 |
| 2.6 DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS..... | 42 |
| 2.6.1 Lixão | 42 |
| 2.6.2 Aterro Controlado | 43 |
| 2.6.3 Aterro Sanitário | 44 |
| 2.7 O VALOR ECONÔMICO DOS RESÍDUOS..... | 44 |
| 2.8 A GESTÃO AMBIENTAL | 46 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.8.1 Histórico | 46 |
| 2.8.2 Constituição Federal de 1988 | 47 |
| 2.9 RESÍDUOS SÓLIDOS – LEGISLAÇÕES | 48 |
| 2.9.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos | 48 |
| 3 MÉTODO | 52 |
| 3.1 MÉTODO DE PESQUISA | 52 |
| 3.2 MÉTODO DE TRABALHO | 55 |
| 4 O ESTUDO DE CASO | 63 |
| 4.1 CARACTERIZAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DE CALDAS NOVAS..... | 63 |
| 4.2 A EMPRESA ESTUDADA..... | 68 |
| 4.3 A DESCRIÇÃO DO CASO | 73 |
| 5 CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES DO ESTUDO E RECOMENDAÇÕES FUTURAS | 84 |
| 5.1 CONCLUSÕES | 84 |
| 5.2 LIMITAÇÕES DO ESTUDO | 87 |
| 5.3 RECOMENDAÇÕES FUTURAS | 88 |
| 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 89 |
| 7. APÊNDICES | 93 |
| 7.1 APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO MATRIZ - GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS | 93 |
| 8 ANEXOS | 97 |
| 8.1 ANEXO A - INVENTÁRIO DOS MEIOS DE HOSPEDAGEM EM CALDAS NOVAS – 2009..... | 97 |
| 8.2 ANEXO B - INQUÉRITO CIVIL PÚBLICO N. 42/1999 | 100 |
| 8.3 ANEXO C - NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS À CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT)..... | 107 |
| 8.4 ANEXO D - LEGISLAÇÕES RELACIONADAS À PROTEÇÃO AMBIENTAL. ... | 108 |
| 8.5 ANEXO E - LEGISLAÇÃO FEDERAL RELACIONADAS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS..... | 110 |
| 8.6 ANEXOS F - LEGISLAÇÃO ESTADUAL RELACIONADA AOS RESÍDUOS SÓLIDOS..... | 112 |
| 8.7 ANEXOS G - LEGISLAÇÃO MUNICIPAL RELACIONADA AOS RESÍDUOS SÓLIDOS - LEI N.: 1.145/03, QUE INSTITUI O CÓDIGO DE POSTURAS DO MUNICÍPIO DE CALDAS NOVAS..... | 113 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Atualmente um dos maiores desafios da sociedade moderna é definir políticas públicas e privadas relacionadas ao tratamento de resíduos sólidos considerando-se as etapas da geração, triagem, coleta seletiva, reutilização, reciclagem até a sua destinação correta nos aterros sanitários, que segundo os especialistas deve ser o destino final dos resíduos considerados não recicláveis e desprovidos de valor econômico.

No contexto atual, é necessário reconsiderar a essência da “crise” ecológica atual. A metamorfose dos efeitos colaterais despercebidos da produção industrial na perspectiva das crises ecológicas globais não parece mais um problema do mundo que nos cerca – um chamado “problema ambiental” – mas sim uma crise institucional profunda da própria sociedade industrial. Enquanto esses desenvolvimentos forem vistos em contraposição ao horizonte conceitual da sociedade industrial, e, portanto, como efeitos negativos de ação aparentemente responsável e calculável, seus efeitos de destruição do sistema permanecerão irreconhecíveis (Beck, Ulbrich, 1994).

Para uma administração, seja ela pública ou privada, um dos maiores problemas a serem enfrentados, é o dos resíduos sólidos urbanos, o qual é produzido por diversas atividades humanas, gerando sérios problemas políticos, sociais, econômicos, técnicos, ambientais e de saúde.

Nas discussões da sociedade sobre o tema em questão é unanimidade constatar a dificuldade de elaborar políticas públicas eficazes voltadas para os resíduos sólidos na medida em que isto tende a exigir um envolvimento maior entre os setores da sociedade. Isto implica na necessidade de estabelecer uma integração cada vez maior entre os governos federal, estadual e municipal, na busca da minimização dos problemas provocados por estes resíduos.

A complexidade do assunto pode ser observada, também, no contexto internacional. No gerenciamento dos resíduos sólidos existem muitas variáveis envolvidas, as quais dificultam a tomada de decisões para implantação de políticas direcionadas aos resíduos sólidos (MAHMOOD & VICTOR, 2001).

Em um estudo realizado em 40 cidades do Japão, concluiu-se que o gerenciamento dos resíduos sólidos depende de inúmeras variáveis, tais como: geração, peso, volume, capacidade de reciclagem, transferência de resíduos entre cidades, entre outras (AMANO, TOBE & HASEGAWA, 2001).

Entre os anos de 2007 e 2008, o crescimento populacional no Brasil foi de 1,5%, significando um aumento de 2,2 milhões de pessoas. Diante desses números e considerando-se uma geração média de 600 gramas de lixo/pessoa/dia, permite-se concluir que diariamente milhares de toneladas de lixo são produzidas nas cidades brasileiras, o que reflete um quadro complexo enfrentado pelas comunidades (IBGE, 2009).

Uma crescente preocupação com a escassez dos recursos naturais de fontes não renováveis iniciou-se a partir da década de 40. Isto ocorreu devido ao aumento significativo da demanda, principalmente dos derivados de petróleo em geral, visto que a indústria depende largamente desta matéria-prima. As matérias-primas nobres passaram a ser difíceis de serem encontradas, provocando um aumento do seu custo. Com isso, a busca por fontes alternativas de insumos e energia foi intensificada, com vistas à substituição das matérias-primas atualmente utilizadas por materiais econômicos, ambiental e tecnicamente viáveis.

O aproveitamento dos resíduos sólidos passou então a ser estudado como uma possibilidade de servir como subproduto para a fabricação de outros produtos, visto que há previsões de escassez de matérias-primas, com reflexos em importantes cadeias produtivas.

Os resíduos sólidos atualmente não podem mais ser considerados meramente como rejeitos, sem qualquer valor comercial, sem o aspecto econômico considerado. Por esse motivo, o termo “lixo” não é considerado muito apropriado pelos pesquisadores da área. O mais indicado e utilizado na comunidade científica é o termo “resíduo”, já que este termo aponta para a potencialidade deste elemento poder servir como matéria-prima para fabricação de outro produto. Por isso, os resíduos não são considerados materiais inúteis. Somente recebem a denominação de “resíduos últimos” quando não puderem mais ser reaproveitados ou reutilizados.

A fim de evitar que a poluição ambiental seja contínua, oferecendo riscos à saúde pública, cada vez mais, empresários, agentes públicos e pesquisadores buscam soluções para minimizar a produção desenfreada de resíduos e, conseqüentemente, diminuir a quantidade destinada a aterros e “lixões”. Atualmente,

intensificou-se a preocupação com a manutenção da qualidade de vida, com vistas à sustentabilidade, área de estudo em evolução que exige um enfoque multidisciplinar, ou seja, uma integração maior entre as diferentes áreas do conhecimento que tratam do tema. O presente trabalho desenvolve-se, a partir deste contexto geral, tratando de um estudo de caso no município de Caldas Novas em Goiás.

A formação do aquífero termal de Caldas Novas se deu, provavelmente, em maior volume, pelas águas de precipitação atmosférica, que atingem grandes profundidades através das fraturas nas rochas. A água percorre rochas diferentes, sendo aquecida pela influência do calor de gases emanados das rochas, aliada ao grau geotérmico.

O município de Caldas Novas ao longo das últimas décadas se tornou um centro de referência nacional e internacional para pessoas que procuram as águas termais para cura de enfermidades.

Com o passar do tempo, a procura pelas “fabulosas” águas termais para cura de enfermidades vai cedendo terreno à exploração do lazer e do tempo livre, ocorrendo à consolidação do território turístico na região no sentido da “industrialização” do lazer.

Nesse território turístico, “das indústrias sem chaminés”, se consolidou, recentemente, um modelo de exploração dos recursos naturais que demonstra privilegiar os aspectos econômicos em detrimento dos ambientais. Porém, a preocupação socioambiental tem despertado o interesse da população local que, devido ao grande número anual de visitantes, não encontrou, ainda, uma solução adequada para o problema da geração e da destinação final dos resíduos sólidos, genericamente denominados “lixo”.

A falta (ou ineficácia) de políticas públicas para a coleta seletiva e para a acomodação dos resíduos urbanos e industriais, a ausência de um projeto educativo e o descaso com o tratamento adequado do lixo tendem a acarretar sérios problemas e comprometer a sustentabilidade econômica e ambiental de uma cidade turística relevante para o Estado de Goiás e para o País.

O rápido crescimento do turismo, por um lado, alavancou a economia daquele município. Por outro lado as atividades turísticas desenvolvidas elevaram consideravelmente a quantidade de resíduos sólidos produzidos, incluindo os provenientes da construção civil, sobretudo em face do elevado número de obras realizadas em novos projetos turísticos, que crescem a cada dia. Devido ao

crescimento acelerado do segmento da construção civil, Caldas Novas é considerada atualmente a cidade com maior índice de verticalização do estado de Goiás, depois da capital Goiânia.

Em Caldas Novas “o lixão” ou menos apropriadamente chamado de aterro sanitário, face às precariedades vigentes, encontra-se em condições pouco satisfatórias e o material coletado tem sido depositado em valas comuns, portanto em contato direto com o solo.

Nesse sentido, ao se buscar um turismo sustentável, esbarra-se na questão do gerenciamento e integração da cadeia produtiva dos resíduos sólidos, riscos ambientais e os aspectos sociais. A presente dissertação encontra-se inserido no contexto exposto brevemente acima. Neste sentido, a proposta do texto é desenvolver um estudo de caso num grupo empresarial tradicional e pioneiro, que explora o turismo termal na cidade turística de Caldas Novas.

1.2 IMPORTÂNCIA DA PESQUISA

A importância da pesquisa pode ser dimensionada, quando se considera que a estrutura e os conceitos relacionados ao lixo urbano e suas formas de coleta, separação e acomodação vêm se constituído numa crescente preocupação nas cidades. Esta situação tende a mobilizar os vários segmentos da sociedade interessados no tema a partir de distintas e inter-relacionadas perspectivas.

Atualmente muitas organizações realizam a sustentabilidade nos seus negócios buscando realinhar estratégias para novas formas de realizar seus objetivos, redirecionando o foco da inovação incremental para as de natureza radicais, que promovam de fato, através da destruição criativa, a geração de sistemas produtivos inovadores e sustentáveis a partir das perspectivas econômica, social e ambiental. Nisso poderá estar contida a chave para a quebra de paradigmas que emperra a criação de novos conceitos de mundo sustentável, tanto para as atuais gerações como para as do futuro, relacionadas às práticas de manejo dos resíduos sólidos.

Percebe-se atualmente, no Brasil e em outros países, o desenvolvimento de programas e a realização de eventos, laterais e multilaterais, destinados a minimizar o aquecimento global e suas conseqüências na economia global, bem como os impactos ambientais, visando à preservação da vida no planeta e melhorar

qualidade de vida das populações diretamente afetadas, com foco na sustentabilidade. A palavra sustentabilidade tornou-se atualmente um termo muito repetido nas mídias impressas, eletrônicas e televisivas.

Nesse contexto, o Brasil tem se destacado internacionalmente. Este fato tende a ser incrementado na medida em que o país foi escolhido recentemente como sede de eventos internacionais de massa, que com certeza vão impactar as atividades do turismo brasileiro, em decorrência do alto fluxo de turistas nacionais e internacionais para as regiões turísticas, como por exemplo, a Copa do Mundo de Futebol de 2014 e as Olimpíadas de 2016. Assim o País necessita adotar políticas públicas e incentivar as empresas privadas a tratar o tema de forma o mais eficaz possível. Porém as iniciativas oriundas desses atores públicos e privados parecem estar ainda, desconectadas, não conseguindo produzir os resultados almejados que seja a mitigação dos danos ao meio ambiente, provocados pelo descarte desordenado dos resíduos sólidos nos locais denominados como aterros sanitários.

No Estado de Goiás de forma geral, é possível afirmar que o turismo vem se destacando como uma importante atividade econômica, envolvendo as territorialidades, a sociedade e a sustentabilidade ambiental. O interesse de pesquisa no município de Caldas Novas em Goiás se deve à sua expressão turística reconhecida nacional e internacionalmente por ser considerada a maior estância hidrotermal do mundo.

Pesquisas de campo desenvolvidas por grupo de pesquisa da PUC-GO/Fapeg (2010), no local de disposição final dos resíduos no município de Caldas Novas, constataram que a disposição final dos resíduos sólidos urbanos está sendo feita atualmente de forma irregular. Isto porque a disposição final dos resíduos sólidos tem sido feita, em área localizada na mesma região considerada de recarga do aquífero termal que abastece a região. Dados da referida pesquisa apontam indícios de passivo ambiental que poderá acarretar na sua contaminação no futuro, caso não haja uma preocupação multilateral, envolvendo atores privados e públicos. Nesse sentido, ao se buscar um turismo sustentável no município, faz-se necessário pesquisar a existência de gargalos na cadeia produtiva dos resíduos sólidos, que possam acarretar riscos ambientais e os aspectos sociais decorrentes das práticas atuais relacionadas ao modelo de gestão dos resíduos sólidos.

No local de destinação final dos resíduos de Caldas Novas, co-existem inúmeros grupos de catadores, relativamente organizados, almejando manterem-se como entidades substantivas, angariando direitos e garantias que não são viáveis em função de não terem o reconhecimento da população, nem tampouco do poder público, que os ignora veladamente. O Ministério Público de Goiás, por sua vez, não os protege nem os coíbe. Isto parece ocorrer na medida em que estes grupos desenvolvem atividades atualmente ainda não reconhecidas e, portanto, podendo ser consideradas como ilegais. Entretanto, por sua natureza deveriam ser passíveis de fiscalização pelo poder público.

A participação de catadores na segregação informal do lixo seja nas ruas ou nos vazadouros e aterros, é o ponto mais agudo e visível da relação do lixo com a questão social. Trata-se do elo perfeito entre o inservível – lixo – e a população marginalizada da sociedade que, no lixo, identifica o objeto a ser trabalhado na condução de sua estratégia de sobrevivência (IBAM, Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos).

Na discussão sobre as alternativas para o equacionamento da questão do lixo urbano, tem sido apresentada a idéia de que, a partir deste problema concreto, podem surgir oportunidades de geração de renda e inclusão social de catadores (as) que vivem, literalmente, dentro dessa realidade. Como agente importante nesse processo, os catadores no contexto desta pesquisa, se destacam como um ator substantivo de relevância ao se considerar a trajetória do lixo na cadeia produtiva dos resíduos sólidos, por se tratar de população que vive da atividade de catação de resíduos, ditos recicláveis.

A gestão integrada configura-se como uma solução possível e desejável para o problema dos resíduos sólidos passando a ter uma importância vital na sua cadeia produtiva, uma vez que o problema de manejo passa a ser analisado sob a ótica sistêmica, congregando os vários atores envolvidos.

Sob o ponto de vista teórico este trabalho se propõe a investigar a gestão dos resíduos sólidos buscando perceber o problema também a partir do enfoque sistêmico. Segundo a teoria sistêmica, sistemas não podem ser compreendidos plenamente apenas pela análise separada e exclusiva de cada uma de suas partes. Ela se baseia na compreensão da dependência recíproca de todas as disciplinas e

da necessidade de sua integração. A formação de um sistema se dá pela união de diversas partes interdependentes que conjuntamente visam atingir um objetivo comum. Sistema é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função (OLIVEIRA, 2007, p. 221).

Atualmente no Estado de Goiás, várias instituições tanto públicas como privadas, estão promovendo debates sobre o tema. Porém, aparentemente, as ações não tem sido eficazes para alavancar as soluções necessárias. Isto tende a apontar para limitações tanto nas políticas públicas, e sua efetiva aplicação, como nas dificuldades para formar parcerias do tipo público privado que possam encaminhar soluções efetivas para o problema dos resíduos sólidos.

No final de 2009, 150 prefeituras goianas foram notificadas pelo Ministério Público de Goiás, para adequarem as áreas de destinação final de resíduos sólidos. A Prefeitura de Caldas Novas está em fase de cumprimento de TAC (Termo de Ajuste de Conduta), sob pena de afastamento do titular (Prefeito) por improbidade administrativa, caso os termos do ajuste não sejam cumpridos (MP-GO, 2010).

Os fatos mostram que o destino comum do lixo em Goiás e nos outros Estados do Centro-Oeste são os “lixões”, também chamados inadequadamente de aterros controlados ou sanitários. Esses espaços não são considerados adequados para receber os resíduos sólidos, pois não contam com as obras de engenharia de um aterro sanitário. Quando se considera a toxidade dos resíduos industriais e daqueles gerados nos atendimentos médico-hospitalares, a realidade torna-se ainda mais preocupante. Assim,

A Fazenda Paraíso, em Goiás, utilizada pela empresa Unilever para o lançamento a céu aberto de lodo e resíduos industriais, foi interditada por fiscais da Agência Municipal do Meio Ambiente (Amma). Análises realizadas por determinação do órgão ambiental constataram contaminação por metais pesados no subsolo e no lençol freático. Existe forte suspeita de que animais criados no imóvel e em fazendas vizinhas também estejam contaminados (Jornal O Popular, 1º de maio, 2010).

Valas abertas facilmente se transformam em lixões a céu aberto. Na própria classificação feita em recente pesquisa, lixões e aterros controlados são considerados inadequados e os aterros sanitários, adequados. Os dois primeiros recebem 74% de todo o lixo produzido no Centro-Oeste, respectivamente 21,2% e 52,8% (ABRELPE, 2009).

A realidade sobre a destinação dos resíduos sólidos se agrava no caso da destinação do lixo hospitalar. Cerca de 80% das 210 mil toneladas de resíduos de saúde coletadas em 2008 tiveram uma destinação inadequada. “A situação brasileira da gestão integrada dos resíduos sólidos revela-se ainda crítica e caberá aos gestores públicos, aos legisladores e à iniciativa privada o provimento das soluções demandadas.” (Jornal O Popular, 2009).

Entende-se que a discussão acerca desse problema está relacionada a vários setores de uma cidade, que envolve a discussão ambiental, a inclusão social, e os direitos humanos. De forma mais ampla, é possível sintetizar o tema a partir da discussão sobre o chamado desenvolvimento sustentável.

1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

A seguir são apresentadas as principais razões que justificam o desenvolvimento desta dissertação, principalmente quanto ao tema do trabalho em si e quanto à escolha da organização.

1.3.1 Justificativa do Trabalho

O turismo é uma atividade que vem se consolidando a passos largos no Brasil. As facilidades de comunicação, transportes e condições de aquisição de bens e serviços vêm, na esteira da globalização tornando esse negócio, chamado por muitos de indústria sem chaminé - indústria limpa, cada vez mais acessível a uma parcela maior da população.

Em Goiás o turismo tem como mercado alvo os municípios qualificados pelo seu potencial turístico, ou seja, aqueles integrantes do MIDTUR – Municípios Indutores do Desenvolvimento do Turismo: Goiânia, Pirenópolis, Caldas Novas, Alto Paraíso, Cidade de Goiás, Aruanã e Rio Quente (GOIÁSTURISMO, 2009).

Neste contexto, a gestão dos resíduos sólidos, pode ser estudada a partir da perspectiva de municípios de pequeno porte e aqueles turísticos, principalmente, para a compreensão acerca do aproveitamento dos resíduos recicláveis e das melhores práticas e conceitos de desenvolvimento sustentável e de educação ambiental.

Em Goiás, com poucas exceções, os municípios não adotam políticas adequadas para a solução desse relevante problema urbano (MP-GO, 2009). Desta forma, o desenvolvimento de pesquisas associadas ao tema necessita considerar a

necessidade de se estudar casos empíricos que permitam explorar os aspectos teóricos do problema.

O interesse do presente trabalho, no município de Caldas Novas, uma das maiores receptoras de turistas do País e a maior de Goiás, deve-se ao crescimento rápido do turismo e aos impactos ao meio ambiente relacionados ao manejo dos resíduos sólidos, advindos dessa atividade da indústria do lazer e do tempo livre neste município.

No turismo a hotelaria é considerada o esteio principal que dá suporte à sua concretização, não existe hotelaria sem turismo e nem turismo sem hotelaria. A população flutuante representada pelo turista, de maneira geral desconhece os impactos ambientais relacionados à destinação dos resíduos sólidos, do passivo ambiental existente, dos riscos de contaminação do aquífero termal e de como isso pode afetar a principal atividade econômica e social da região, o turismo.

Neste trabalho pretende-se analisar a gestão dos resíduos sólidos focando um dos elos da sua cadeia produtiva, que no contexto considerado é a hotelaria, a qual nos períodos de alta estação é responsável pelo crescimento da quantidade de lixo, passando de 80 para 140 toneladas/dia. Portanto, pensar em soluções para a problemática do lixo na região hoteleira da Cidade de Caldas Novas, implica em considerar a necessidade de adotar um conjunto integrado de ações, sem perder de vista os demais elos da cadeia, que agrupados respondem pelo maior índice final de geração de Resíduos Sólidos no município compreendendo basicamente os elos relacionados aos processos de RC&D (Resíduos de Construção e Demolição) em função da acelerada verticalização da cidade, e dos processos de coleta de resíduos sólidos oriundos das atividades urbanas- RSU's, comércio, indústria, hospitalares, e serviços de varrição pública.

A importância da pesquisa deve-se, por um lado, ao fato de o turismo ter sido apresentado como um segmento econômico considerado como fator de desenvolvimento, com um sentido de prosperidade no município. Sendo ainda colocado como importante componente pelo aumento da oferta de novas oportunidades de trabalho, tanto na forma direta como indireta.

Desta forma, faz-se necessário conhecer os impactos sociais e ambientais a serem causados pelo desenvolvimento do turismo em Caldas Novas, relacionados à geração e a destinação dos resíduos sólidos. Esta pesquisa se justifica na medida em que analisa a problemática dos resíduos sólidos numa cidade cuja principal

atividade econômica - o turismo - vem sendo alavancada em função da utilização do manancial freático termal, que poderá ser afetado caso não haja uma preocupação objetiva dos atores públicos e privados quanto à destinação final dos resíduos sólidos.

A sustentabilidade das atividades humanas, bem como o tamanho e a distribuição atual da população, deveriam despertar preocupações na sociedade em geral e nos políticos que a representam. À medida que as populações aumentam e, concomitantemente, os indivíduos ficam cada vez mais aglomerados, além de esgotarem os elementos essenciais da vida acabam contaminando o meio ambiente com produtos que comprometem as suas atividades, como é o caso dos resíduos sólidos.

De outro lado, esta pesquisa justifica-se pela oportunidade que a academia poderá ter na ampliação dos seus espaços de investigação e na perspectiva de elaborar estudos que possam ser aplicados a uma realidade capaz de gerar emprego e renda, assim como ter a compreensão mais real do desenvolvimento sustentável do turismo local e regional.

1.3.2 Justificativa para a Escolha da Organização

A escolha da organização estudada se deve aos seguintes motivos:

- é pioneira no município de Caldas Novas;
- demonstra estar na vanguarda de inovação desde a sua fundação, tentando estar sempre à frente nas inovações relacionadas ao turismo, hospitalidade e respeito ao meio ambiente.
- foi receptiva ao ser solicitada ao ser considerado enquanto objeto de estudo.

1.4 A QUESTÃO DE PESQUISA

A questão que norteia a presente dissertação é: “como a Gestão de Resíduos Sólidos praticada em um grupo empresarial da rede hoteleira de Caldas Novas promove a sustentabilidade (ou não) da indústria do turismo local”?

1.5 OBJETIVOS DA PESQUISA

São os seguintes o objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho:

1.5.1 Objetivo Geral

O objetivo geral é elaborar uma análise crítica da gestão de resíduos sólidos, em grupo empresarial da indústria hoteleira de Caldas Novas, e da sua contribuição para a sustentabilidade do turismo local.

1.5.2 Objetivos Específicos

São os seguintes os objetivos específicos do trabalho:

- levantar dados sobre a gestão dos resíduos sólidos, baseados em informações fornecidas pela organização pesquisada e em estudos existentes;
- estudar e analisar dados relativos à cadeia produtiva dos resíduos sólidos praticada no ambiente interno da hotelaria, baseados em pesquisa de campo, nos levantamentos efetuados, incluindo normas, regulamentos e legislações;
- avaliar o modelo de gestão dos resíduos sólidos praticada, buscando perceber a convergências das práticas relacionadas com a sustentabilidade do turismo;

1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

As principais delimitações relativamente ao objeto de trabalho são:

- O trabalho é desenvolvido no ambiente interno restrito de um grupo hoteleiro no município de Caldas Novas;
- Os resultados obtidos não poderão ser generalizados aos demais atores que atuam no turismo termal no município de Caldas Novas.

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho segue a estrutura descrita a seguir:

O Capítulo 1 apresenta os objetivos, importância, problema da pesquisa, contexto e justificativa do trabalho e da organização estudada, bem como as delimitações do trabalho.

No Capítulo 2 é desenvolvido o Referencial Teórico, destacando a problemática dos resíduos sólidos, as abordagens dos autores sobre o tema, a experiência internacional e brasileira, as definições e demais classificações relacionadas.

Já o Capítulo 3 trata da Metodologia de Pesquisa, envolvendo a interação dos métodos utilizados no trabalho e a utilização do estudo de caso como método de trabalho na condução desta pesquisa.

O Capítulo 4 descreve o estudo de caso a partir da caracterização da organização onde foi aplicado o trabalho, conforme as etapas do Método de Pesquisa.

No Capítulo 5 são apresentadas as principais conclusões, as limitações do trabalho e as recomendações para trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No presente capítulo é apresentado o referencial teórico que embasa o desenvolvimento dessa dissertação. Visando estabelecer uma conceituação sólida sobre o tema inicialmente é apresentado brevemente o contexto internacional e nacional associado ao tema. Na seqüência, serão apresentadas as relações entre os resíduos sólidos, educação ambiental e desenvolvimento sustentável, em seguida são abordados a problemática dos resíduos sólidos e as principais definições e classificações associadas ao tema. E, finalmente, são destacadas as questões relacionadas à gestão ambiental e legislações.

2.1 EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL EM RESÍDUOS SÓLIDOS

Em alguns países, estratégias como “redução na fonte” por meio de processos tecnológicos (máquinas e equipamentos) e por meio da “análise do ciclo de vida” dos produtos, bem como investimentos em reciclagem, reutilização, tratamento e destinação final adequados dos resíduos, já vêm sendo incentivadas e empregadas desde algum tempo (WILLIAMS, 2005). A tendência é o tratamento de resíduos em incineradores modernos que recuperam energia e a disposição final em aterros sanitários só ocorre quando os resíduos não podem mais ser recuperados.

Em muitos países os resíduos sólidos são exportados devido à falta de áreas disponíveis para o seu aterramento. No Canadá, por exemplo, toneladas de resíduos são enviadas para os aterros de Michigan, que juntos têm capacidade para receber resíduos por mais 18 anos. Em 2006 foram exportadas 5,7 milhões de toneladas, sendo que 818.500 toneladas foram enviadas por Toronto. Em 2007, 69,2% dos resíduos dispostos nestes aterros foram gerados em Michigan, 19,5% no Canadá e 11,2% em outros estados (*Waste Age*, 2007).

Deste modo que cada um destes países determina a instituição responsável pelas ações na área dos resíduos sólidos.

Na Europa, por exemplo, duas tendências estão se consolidando no que se refere à gestão dos resíduos: (1) mudanças na regularização, resultado da organização dos agentes envolvidos com o problema e (2) a indústria está assumindo a responsabilidade pelos resíduos gerados (logística reversa), como no caso dos pneus, baterias, veículos, etc. (EUROPA, 2010). É a responsabilidade pela

logística reversa, ou seja, quem gera o resíduo será o responsável pela sua destinação final¹.

Em toda a Europa, há cerca de 400 usinas de reciclagem, sendo que Dinamarca, Alemanha e Holanda lideram a construção e ampliação delas. Na Dinamarca, as usinas ficam nas comunidades às quais atendem, não importa quão ricas elas sejam, para que o calor da queima do lixo possa ser distribuído de modo eficiente pelo encanamento até as casas (EUROPA, 2010).

Em Berlin, na Alemanha, existem cerca de 3.000 (três mil) aterros. Destes, cerca de 500 são para o lixo doméstico e onde as águas são recirculadas. A produção média diária de lixo é estimada em 1 quilo por pessoa. A cidade recebe um fundo monetário mensal para gastar com o lixo de cerca de 4 bilhões de marcos. Deste valor, 3,9 bilhões são gastos com as despesas de coleta. Ainda, cerca de 200 milhões de marcos vão para serviços administrativos e programas de educação ambiental. Neste país, o usuário paga uma tarifa individual, que varia conforme o tamanho do vasilhame que ele adquire. Nos edifícios containers são adquiridos para o uso coletivo, neste caso os usuários dividem o valor da tarifa de acordo com a área dos apartamentos. Um vasilhame de 240 litros para o descarte de resíduos não reaproveitáveis ou recicláveis é indicado para atender semanalmente um conjunto de seis residências, custando em Berlim o valor equivalente a US\$ 335 (WIEDEMANN, 1999).

Entre todos os países europeus, a Dinamarca é o que possui a legislação mais avançada quanto à redução e o tratamento dos resíduos, reuso e a reciclagem. Essas práticas são utilizadas neste desde a década de 60. Na Dinamarca, o setor público é responsável pelo controle das empresas responsáveis pela coleta, tratamento e destinação final de resíduos (EUROPA, 2010).

A capital, Copenhague, possui cerca de 1 milhão e 500 mil habitantes e produz cerca de 2 milhões e 800 mil toneladas por ano de resíduos sólidos domiciliares, o que corresponde a cerca de 1/5 da geração da cidade de São Paulo. Produz ainda cerca de 300 milhões e 400 mil toneladas de RC&D (Resíduos de Construção e Demolição) por ano, 1 milhão e 200 mil toneladas de lodo de ETE e por volta de 3 milhões e 600 mil toneladas de resíduo industrial por ano (EUROPA, 2010).

¹ No Brasil este assunto acaba de ser contemplado em recente lei federal, que estabelece responsabilidades sobre a questão, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos

Na Holanda, são estabelecidas parcerias entre os setores público e privado (PPPs – Parcerias Público/Privado). O setor público é responsável pelas instalações, enquanto o setor privado é responsável pela operacionalização do sistema, sendo controlado e fiscalizado diretamente pelo Estado.

Nos Estados Unidos o consumo é historicamente incentivado (a partir da lógica fordista produção em massa/consumo de massas, consumo de massas/produção em massa). Desta forma, embora com críticas de certos segmentos sociais parece possível afirmar que a sociedade americana esta fortemente voltada para consumir, o que exige pensar objetivamente a forma de reduzir os resíduos gerados.

A cidade de Nova Iorque (EUA), por exemplo, é considerada a capital do lixo. Ela possui cerca de 8 milhões de habitantes (de acordo com o Censo 2000 de Nova Iorque). A população da cidade produz cerca de 12 mil toneladas de lixo por dia, representando uma produção média de 2 a 3 quilos de lixo/pessoa/dia. O lixo produzido pela cidade acaba gerando problemas muito graves, já que não há mais espaço para novos aterros. Existe um aterro próximo a Manhattan, considerado uma das maiores obras de engenharia do mundo, que já está com sua vida útil esgotada. Aproximadamente 50% do lixo gerado vão para os aterros, 20% para incineração e 25% são reciclados. Os resíduos, atualmente, estão sendo descartados em aterros no Estado da Virgínia, gerando despesas para os cofres públicos. A estes aterros chegam cerca de 700 mil toneladas de lixo por dia (O'CONNELL, 2007).

Em Toronto, no Canadá, os garis recebem um salário de cerca de US\$ 50 mil por ano, sendo que as questões relacionadas ao lixo são bastante respeitadas pela população (EUROPA, 2010).

Na França, cerca de 100 mil toneladas por ano de lixo perigoso provém da região de Paris, capital. Os dejetos, entre eles cinzas, tintas e solos contaminados, são tratados antes de serem aterrados. No aterro, as águas percoladas que acabam de transformando no *chorume* ou *lixívia*, são coletadas, tratadas e reutilizadas. Os resíduos de serviços de saúde são tratados em autoclaves e em Paris são incinerados. No centro histórico desta cidade, os moradores reclamavam do barulho dos caminhões, pois as ruas são estreitas, por isso, atualmente, existem vários tipos de caminhões fazendo a coleta na cidade, como o caminhão elétrico que custa, em média, US\$ 100 mil cada e funciona à base de bateria (EUROPA, 2010).

A capital da Suécia, Estocolmo, possui cerca de 720 mil habitantes, os quais produzem ao redor de 225 mil toneladas de resíduos domiciliares por ano, representando cerca de 900 gramas/pessoa/dia. Nesta cidade são produzidas, em média, 1 milhão de toneladas de lixo por ano, dentre as quais, 50% são resíduos domiciliares e 50% resíduos industriais e nucleares (EUROPA, 2010).

Geralmente, na maioria dos países, o gerenciamento dos resíduos sólidos fica a cargo dos municípios, como ocorre no Brasil, exceto no Japão. Segundo LEITE (1997), nesse país, os governos Federal e Estadual são os responsáveis por analisar, regularizar e fiscalizar o gerenciamento.

Por outro lado, os países europeus analisados possuem legislações, fiscalização e controle mais aprimorados, adequando-os às suas metas e cronogramas, os quais são ajustados por meio de monitoramento periódico. Portanto, infere-se que, desde algum tempo, esses países têm investido em mecanismos de controle ambiental e na padronização do gerenciamento de resíduos LEITE (1997)

Assim, a política de resíduos nesses locais se concentra nas medidas reguladoras, como padrões de emissão, uso do solo, taxas ambientais sobre produtos, entre outras e a sociedade, por sua vez, recebe informações sobre o manejo dos resíduos para que haja um controle social das atividades.

Vítima constante de tufões e de enchentes, Dacca, a capital do Bangladesh, poderia ser a cidade mais poluída do mundo, mas dá exemplo de baixa emissão de carbono, consumo responsável e tecnologia sustentável. Desde 2002, a cidade baniu do comércio as sacolas plásticas que entupiam os bueiros. Nas lojas e supermercados, o consumidor sai com sacolinhas semidescartáveis de juta (fibra de planta) ou pano, que se desfazem em poucos dias. Sozinha, Dacca descartava 9,3 milhões de sacos plásticos por dia—só 15% ia para o lixo tratado, o restante terminava nos córregos e rios. Os bengaleses responsabilizam as sacolas plásticas pelas inundações de 1989 e 1998, que deixaram dois terços do país debaixo d'água. Mesmo oito anos após o fim das sacolinhas, o país ainda não conseguiu limpar dos rios esses detritos, cuja decomposição demora mil anos. Todos os anos retiram pelo menos dois caminhões de restos de plásticos dos rios (FOLHA DE S.PAULO, 25 de julho de 2010).

A Nike, mais uma vez, buscando oportunidades efetivamente inovadoras, para o futuro, declarou sua intenção de alcançar nível zero de desperdício, além de promover 100% de reciclagem em toda a sua linha de produtos até 2020. “Para tanto precisaremos reformular completamente a maneira como projetamos, produzimos e distribuimos nossos produtos e como recuperamos no fim do ciclo de vida” (SENIGE, 2009, pg. 4).

2.2 A REALIDADE BRASILEIRA

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada pelo IBGE, em 2000, coleta-se no Brasil, diariamente, 125.281 mil toneladas de resíduos domiciliares. Ainda, 52,8% dos municípios brasileiros depositam seus resíduos em lixões. LEITE (1997) destaca que, atualmente, a forma como as questões relacionadas aos resíduos sólidos são conduzidas no Brasil parece ser um reflexo do descaso ocorrido no passado.

No Brasil, percebe-se pelas pesquisas que os problemas relacionados com o lixo são antigos. Porém, o que é recente é a conscientização gradativa quanto à percepção da gravidade da situação pelas comunidades, com as situações se diferenciando de município para município. Por ser um problema que aumenta diariamente, não há vantagem alguma para as cidades em deixar a busca por soluções tardias. A colaboração da comunidade com a administração municipal é fundamental para a tomada de decisões e “é a melhor maneira para encontrar soluções mais adequadas e até formas mais inteligentes e proveitosas de financiamento” (JARDIM, 1995).

A Resolução CONAMA nº 5 de 1993 prevê a implantação do Gerenciamento dos resíduos sólidos, obrigatório nacionalmente. A resolução mantém o conceito técnico ou definição técnica dos resíduos sólidos previsto na NBR 10.004 da ABNT (2004).

O aproveitamento dos resíduos, já é considerado por alguns pesquisadores e por algumas indústrias como uma alternativa econômica, social e ambientalmente adequada, sendo parte integrante do gerenciamento adequado desses materiais. Isto porque reduz os impactos da extração da matéria-prima, dá um destino ao resíduo, minimizando os impactos ambientais das atividades produtivas, reduzindo a quantidade de resíduos sólidos destinada aos aterros, além de poder gerar novos empregos.

Evidentemente que, desde já, pode-se considerar obsoleta qualquer tentativa de atenuar impactos ambientais, através da utilização exclusiva das práticas ou tecnologias denominadas "Fim de Tubo". Ou seja, somente se pensaria nas formas de disposição final e no tratamento de efluentes, emissões e resíduos após a sua geração. Seria o caso de soluções como emissários submarinos, aterros sanitários, chaminés, estações de tratamento de esgoto, entre outras. A avaliação do impacto

ambiental de produtos e processos deve atender para o seu ciclo de vida completo, desde a extração das matérias-primas até o seu descarte final ou reutilização, passando, é claro, pelos respectivos processos de manufatura e uso. Trata-se da denominada Análise de Ciclo de Vida ou LCA - *Life Cycle Assessment* (Chehebe, 1999; Lindfors et al, 1995).

No Brasil, o sistema atual de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos continua visando o “final do tubo”. Desta forma, apresenta avanços limitados na questão da minimização da geração dos resíduos últimos, pois a preocupação maior das administrações sejam elas públicas ou privadas ainda se concentra na destinação final dos resíduos e não na prevenção da poluição gerada por estes. (AMBIENTE BRASIL, 2010). Centros de triagem visando à reutilização ou reciclagem ainda não é uma realidade na maioria dos municípios. Entre 1992 e 1996, o Brasil recolhia cerca de 72% do seu lixo domiciliar e destinava inadequadamente mais de 90% deste material coletado em vazadouros, encostas, rios e alagados (IBGE, 1997).

O fato da população não reivindicar locais apropriados para o depósito dos resíduos, faz com que os órgãos públicos não se esforcem para melhorar a qualidade de vida nas cidades, já que os locais irregulares não são onerosos para os municípios. Assim, esses órgãos deixam de buscar investimentos para a implantação de aterros sanitários, coleta seletiva e reciclagem. (FRITSCH, 2000).

A responsabilidade pela prestação de serviços de limpeza urbana no Brasil é do município. Na maioria das cidades brasileiras, a coleta de lixo é realizada pela iniciativa privada ou sob forma de concessão, subcontratação ou permissão (FRITSCH, 2000).

Outro desafio no setor de limpeza urbana é a falta de especialização dos agentes envolvidos, desde os funcionários da prefeitura aos da empresa contratada para a realização dos serviços, o que é essencial para a manutenção e bom funcionamento do sistema.

A partir da década de 90, os municípios começam a perceber que a dimensão da problemática dos resíduos sólidos não pode ser de responsabilidade apenas dos Departamentos de Limpeza Pública. Outras instituições podem interagir na questão ambiental, de acordo com a própria Constituição Federal, a qual define que tanto o Ministério Público, o cidadão, as organizações governamentais e não governamentais são responsáveis pela qualidade ambiental (FRITSCH, 2000).

A gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos são tarefas complexas e abrangentes, refletindo na dificuldade da maioria dos municípios, devido à falta de autonomia e de recursos. Nesse sentido, o estabelecimento de uma Política Nacional para nortear as políticas locais dos resíduos sólidos, com uma fiscalização efetiva é fundamental, considerando as diferenças regionais. É importante também ressaltar a importância do acompanhamento legal à continuidade dos programas ambientais e sociais bem sucedidos, apesar das mudanças na gestão municipal (KAPAZ, 2002).

2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938 (1981) preconiza como um de seus princípios a educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

A Lei 9.795 (1999) que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental define educação ambiental como processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Entre as décadas de 60 e 70, momento em que alguns setores da sociedade concluíram que o avanço tecnológico consumia abusivamente os recursos naturais, as questões ambientais, inclusive a Educação Ambiental (EA), começaram a se destacar no cenário mundial. Várias conferências internacionais e nacionais foram realizadas para a discussão e elaboração dos princípios e objetivos da EA, principalmente para se definir a forma pela qual essa temática deveria ser implantada. O termo sustentabilidade é muito usado para expressar a necessidade de viver no presente de maneira a não prejudicar o futuro CAVALCANTI (1995).

De acordo com RUFFINO et al (2002, pg. 43), “a EA é um processo no qual são trabalhados compromissos e conhecimentos capazes de levar o indivíduo a repensar sua relação com o meio, de forma a garantir mudanças de atitudes em prol da melhoria da qualidade de vida da sociedade na qual está inserido, bem como reverter situações que possam comprometer a sobrevivência das espécies animais e vegetais e, conseqüentemente, a manutenção da vida no planeta”. Segundo o autor,

os canais mais propícios para a utilização desse processo são as escolas, fontes de formação e produção de conhecimento.

A EA propõe que, durante o processo de análise ou busca de soluções para um determinado problema, seja desenvolvido um trabalho multidisciplinar, envolvendo atores das diferentes áreas do conhecimento, proporcionando uma visão holística sobre o assunto. A EA surge como um desafio a ser adotado por professores, empresas, estabelecimentos públicos e por demais setores da sociedade, propondo o desenvolvimento de trabalhos em equipe. CAVALCANTI (1995).

Na área ambiental, faz-se importante desenvolver programas de divulgação e mobilização social de caráter educativo, que sensibilizem e orientem a população. A intenção é envolver a população de modo que ela se sinta motivada a participar efetivamente das discussões e buscar soluções para os problemas, por exemplo, os decorrentes da geração dos resíduos sólidos CAVALCANTI (1995).

A mobilização social pode ser feita, buscando-se a integração entre as pessoas, por meio de entrevistas, reuniões com a sociedade, a participação em ações de bairros, eventos culturais, de lazer, entre outros. A cidadania ambiental depende de uma dinâmica participativa e solidária de toda a população, a qual pode proporcionar mais qualidade de vida às cidades através da conscientização das comunidades sobre um desenvolvimento mais sustentável CAVALCANTI (1995).

De outra parte é preciso considerar conceitualmente que os processos sustentáveis são os que podem ser executados reiteradamente, sem provocar efeitos ambientais negativos ou acarretar custos demasiado altos para todos os participantes (SENGE, 2009). Já segundo BINSWANGER (2000, pg. 48), “desenvolvimento sustentável significa qualificar o crescimento e reconciliar o desenvolvimento econômico com a necessidade de se preservar o meio ambiente”. Para o autor, esse conceito pode vir a ajudar na diminuição da destruição acelerada dos recursos naturais, visto que a sustentabilidade perfeita não pode mais ser efetivada devido aos danos já causados ao meio ambiente. Portanto, a distribuição dos bens naturais e de riqueza econômica deve ser equilibrada, segundo premissas desse conceito.

Sustentabilidade é um processo de transformação, no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação da evolução tecnológica e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas (CMMAD, 1991, p. 49).

Realizar o desenvolvimento de modo sustentável significa dar uma nova direção para as atividades, e está implícita a concepção de que os recursos naturais devem ser utilizados de forma racional, sem desperdícios.

O desenvolvimento sustentável não pode ser visto apenas como um novo modelo de desenvolvimento, mas como um novo paradigma que levará à “sociedade sustentável”, capaz de produzir sustentabilidade econômica, cultural, social e garantida (CRESPO, 1998). Esses princípios fazem parte do conceito de “sustentabilidade ampliada”, incentivado pelo Programa da Agenda 21.

Neste contexto geral, a Agenda 21 foi um documento elaborado durante a “Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento” (UNCED/Rio-92, realizada em 1992 na cidade do Rio de Janeiro, Brasil), por diversos membros representantes dos mais vários países. Fundamentalmente, a Agenda 21 definiu compromissos assumidos por estes representantes para os 10 anos seguintes. O documento tornou-se uma espécie de “produto diplomático”, contendo propostas voltadas para as questões ambientais, a fim de que, no próximo século, a qualidade de vida das atuais e futuras gerações possa ser garantida.

Passados esses 10 anos, uma nova reunião foi marcada, a “Conferência Rio+10” (realizada em 2002, na cidade de Johannesburgo (África do Sul), da qual participou a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável. Porém, aqueles compromissos assumidos pelos países na “Rio-92” não foram cumpridos.

Em 1997, por exemplo, foi concebido o “Protocolo de Kyoto”, tratado internacional para a redução da emissão de gases poluentes. Vários países formalizaram a adesão ao documento, elevando para 93 o número de nações signatárias, incluindo a China, Rússia e Canadá. Estes dois últimos países representam juntos cerca de 55% das emissões globais (O ESTADO DE SÃO PAULO, 2002). O objetivo maior desse tratado consistiu em conter a elevação da temperatura média do planeta. A meta perseguida foi a de reduzir em 5,2% a emissão de dióxido de carbono e outros gases nocivos, entre o período de 2008 a 2012, em relação a 1990. O documento prevê, ainda, o desenvolvimento de fontes de energia renovável, a recuperação de áreas degradadas e programas de produção industrial com tecnologias limpas, devido à limitação dos recursos naturais.

Porém, alguns países considerados desenvolvidos não se comprometeram com a qualidade ambiental. Um exemplo foi a não adesão dos Estados Unidos da

América (EUA) ao protocolo, considerado o maior gerador mundial de dióxido de carbono (CO₂), com 36,1% das emissões globais, seguido da China com 13,6%.

2.4 A PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A diminuição dos recursos naturais e o aumento da geração de resíduos são as causas básicas de muitas manifestações de tensão econômica e refletem desequilíbrios ambientais e sociais que, quase sem dúvida, agravarão ainda mais esses problemas, se não ocorrerem mudanças significativas nos atuais conceitos civilizatórios vigentes. O primeiro desequilíbrio se refere à capacidade da natureza de, continuamente, regenerar recursos e de oferecer “ecosserviços” fundamentais para vida humana: água limpa, ar respirável, solo fértil, polinização e clima estável (SENGE, 2009).

A acentuada geração de resíduos sólidos pode estar associada, também, as perdas nos sistemas produtivos, nas fases de processamento em si (geração), incluindo a fase reversa, ou seja, atribuir a responsabilidade da destinação final do resíduo ao responsável pela sua geração.

Historicamente, a noção de perdas nos sistemas produtivos tem sua origem nas idéias desenvolvidas por Frederick Taylor e Henry Ford, no início do século XX, as quais são inter-relacionadas, ou seja, a realidade das perdas é dinâmica. Essa dinâmica pode ser observada na cadeia produtiva dos resíduos, principalmente quando se consideram aquelas relacionadas às fases de produção, triagem, seleção, reciclagem, reutilização e destinação final (ANTUNES, 2008).

Os países que norteiam seu modelo de desenvolvimento para o enfoque unicamente econômico buscam de forma desenfreada, o crescimento e a intensificação de suas atividades econômicas. Como consequência tende a contribuir para o acelerado processo de urbanização e para transformações contínuas da natureza. Além disso, causam enormes desequilíbrios, pois, se de um lado produziram avanços tecnológicos, por outro, contribuíram para o aumento da miséria, da degradação ambiental e da poluição (CAVALCANTI, 1995).

Um dos problemas emergentes no Brasil diz respeito ao manejo de resíduos sólidos urbanos, principalmente quando se trata dos impactos ambientais e da preservação dos recursos naturais. Os impactos causados no meio ambiente pela produção desenfreada de resíduos sólidos têm levado o governo e a sociedade a

promover estudos direcionados às alternativas que visam a minimizar a degradação da natureza e aumentar o bem estar da sociedade como um todo.

A civilização humana processa e utiliza materiais da natureza, mas uma parte deles não é aproveitada e são rejeitados como lixo. A definição de “lixo” como material inservível e não aproveitável, com o crescimento da indústria de reciclagem, é considerada relativa, pois um resíduo poderá ser inútil em certos casos e ao mesmo tempo considerado aproveitável em outros devido a sua nova aplicabilidade após a reciclagem.

Anualmente no Brasil são gerados cerca de 2,9 milhões de toneladas de resíduos sólidos e desses, apenas 600 mil toneladas, ou seja, 22% recebem tratamento adequado. Dos rejeitos industriais tratados, 16% vão para aterros, 1% é incinerado e os 5% restantes são co-processados, ou seja, transformam-se, por meio de queima, em parte de matéria-prima para a fabricação de cimento (ABETRE, 2007).

Nas avaliações dos impactos gerados por empresas em sistemas ambientais é possível perceber que os pontos críticos estavam relacionados à gerência e à redução de resíduos. De outra parte, os resultados tendem a explicitar que os processos de certificação trazem benefícios para a empresa (redução de resíduos no desenho e no processo de seleção de equipamento, qualidade melhorada com custos reduzidos) e ao meio ambiente que deixará de receber as agressões dos impactos industriais (Melnyk, Sroufe & Calantone, 2003).

O lixo urbano atual não é o mesmo de vinte anos atrás. Ele mudou em termos de quantidade e qualidade, em volume e composição. Atualmente, ele apresenta uma grande quantidade de embalagens. Com isso, o lixo ocupa cada vez mais espaço nos aterros, resultando em gastos públicos. Isto porque quanto maior o volume do lixo, mais rapidamente o aterro vai sendo preenchido. A crescente degradação causada pelo lixo vem afetando a vida cotidiana de tal forma que já está causando problemas políticos considerados muito sérios (JARDIM 1995).

O gerenciamento integrado do lixo trata do conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que uma administração municipal desenvolve (com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos) para coletar, tratar e dispor o lixo de sua cidade (CEMPRE, 2001).

O lixo geralmente é composto entre 40% e 60% de matéria orgânica. Ainda, é relevante constatar que grande parcela deste composto são resíduos inertes, não-

biodegradáveis e não contaminados presentes no mesmo. Eventualmente, encontra-se matéria fecal humana (que pode ser proveniente de algum organismo doente) nos resíduos encaminhados para aterros sanitários, usinas de triagem, reciclagem e compostagem, devido à presença de absorventes higiênicos, fraldas descartáveis e outros (BIDONE, 1999).

Independentemente do processo de tratamento, deve-se buscar o controle dos propagadores de moléstias. É por isso que nos aterros sanitários as camadas de lixo passam por um processo de proteção através de cobertura com terra diariamente, como medida preventiva.

Dentre os propagadores de moléstias, encontram-se: ratos (causadores da peste bubônica e da leptospirose), moscas (que podem abrigar agentes transmissores de febres, cólera, tuberculose, lepra, varíola, hepatite, amebíase e teníase), mosquitos (transmissores de viroses, dengue, febre amarela e malária), baratas (suspeitas de veicularem o vírus da poliomielite), aves e urubus (transmissores de toxoplasmose), entre outros (BIDONE, 1999).

Relevante destacar que, neste ambiente, muitos catadores entram em contato direto com o lixo proveniente de várias origens, podendo ser contaminados e até contaminar toda a família. Neste sentido, é indicado o uso de equipamentos de proteção, como botas, luvas, máscaras e outros, com a finalidade de evitar o contato direto das pessoas com o lixo, visando reduzir drasticamente o número de acidentes e doenças. A retirada de catadores dos aterros e lixões é um dos grandes problemas enfrentados atualmente por muitas prefeituras brasileiras.

2.4.1 Resíduos Sólidos - Definições e Classificação

A seguir são apresentadas as principais definições e classificação associadas aos resíduos sólidos.

2.4.1.1 Definições

A Associação Brasileira de Normas Técnicas por meio da NBR (Norma Brasileira Registrada) 10.004 (2004) define resíduos sólidos como os “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”.

Consideram-se, também, resíduos sólidos 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 seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Os resíduos sólidos são ainda definidos por diversos pesquisadores: Segundo SEWELL (1978 p. 01) - o termo lixo é definido como “materiais indesejados pelo homem que não podem fluir diretamente para os rios ou se elevar imediatamente para o ar. Todo resíduo é gerado de nosso uso de materiais, manufatura, construção, preparo de alimentos, recreação, agricultura e de diversas atividades que usam os materiais e posteriormente deles se descartam. Dependendo de que tipo de material se trata e de onde estão essas sobras são denominadas de refugo, sucata, entulho, restos e esgoto. Já a denominação de resíduo sólido é utilizada para sobras de materiais, refugo e detritos, resíduos sólidos ou líquidos de atividades industriais, comerciais, minerativas, agrícolas e comunitárias, mas excluindo material sólido ou dissolvido presente no esgoto doméstico”.

O artigo 1 da Lei Francesa nº 75.663, de 17 de julho de 1975, define resíduo sólido como "todo resíduo de um processo de produção, de transformação ou utilização, toda substância, matéria, produto, ou mais geralmente, todo bem móvel abandonado ou que seu proprietário o destina ao abandono" (GIROD,1993).

Para compreender o significado do conceito “resíduos sólidos”, MANCINI (1999) esclarece que este termo técnico corresponde ao que popularmente chamamos de “lixo”. Até o início da década de 90, os resíduos sólidos eram chamados simplesmente de lixo. Porém, atualmente, eles são conhecidos ou recebem a denominação de resíduos urbanos (FRITSCH, 2000).

De acordo com SCHALCH (2001), baseado na ABNT, “a presente definição de resíduos sólidos não contempla as palavras redução, reutilização e reciclagem, além do fato de, atualmente, os resíduos hospitalares ser chamados de resíduos de serviços de saúde”, conforme NBR-12.807 (1993).

2.4.1.2 Classificação

Os resíduos sólidos são classificados quanto a sua origem ou fonte e quanto ao seu grau de periculosidade em relação a determinados padrões de qualidade

ambiental e de saúde pública. A classificação determina a disposição final desses resíduos e cada país adota sua classificação particular. A seguir são apresentadas as classificações americanas e brasileiras sobre o tema.

a) classificação Americana

De acordo com TESTA (1994), as leis regulamentadoras americanas definem resíduo perigoso como qualquer resíduo ou combinação de resíduos que representem risco potencial à saúde humana ou organismos vivos por não ser degradável, ser biocumulativos quando presente na cadeia alimentar for letal ou causar efeitos danosos. Estes resíduos apresentam características de inflamabilidade, corrosividade e toxicidade nas mesmas condições adotadas pela NBR 10.004 (ABNT, 2004).

Ainda segundo o autor, os resíduos radioativos e os infecto-contagiosos estão dentro da categoria dos perigosos. Os resíduos radioativos podem ser classificados como resíduos com alto nível de radioatividade, transurânico ou com baixo nível de radioatividade. Dentro dos infecto-contagiosos encontram-se quaisquer equipamentos, instrumentos, utensílios e roupas de quarto de pacientes com doenças que necessitem isolamento, resíduos de laboratórios e resíduos de salas de operação cirúrgica. Estes constituem a menor categoria dos resíduos potencialmente perigosos. Assim,

A U.S.Environment Protection Agency (EPA), através da Resource Conservation and Recovery Act (RCRA, 1976) estabelece que um resíduo pode ser considerado perigoso quando ele possuir certas características (inflamabilidade, corrosividade, reatividade ou toxicidade) ou constar de listas específicas, conforme apresentado pela EPA - 40Code of Federal Regulations (CFR), Part 261 (1991) baseado em análise de componentes perigosos presentes no resíduo (HASAN, 1995).

O *U.S. Resource Conservation and Recovery Act* (RCRA) 94-580, define resíduo perigoso como resíduo sólido ou combinação de resíduos sólidos, que por sua quantidade, concentração ou características físicas, químicas ou infecto-contagiosas pode contribuir ou causar mortalidade ou doenças, colocando em risco a vida humana ou o ambiente, quando tratado inadequadamente.

Ainda para a classificação de um resíduo perigoso, há de se considerar os critérios de toxicidade. O teste de toxicidade segue o mesmo procedimento do teste de lixiviação definido pela ABNT - NBR 10.005 (1987). Segundo o RCRA, tóxica é

qualquer substância que cause a morte ou sérios prejuízos aos seres humanos e animais.

De acordo com HASAN (1995), as maiores indústrias geradoras de resíduos perigosos nos países desenvolvidos são: a Indústria Petroquímica: geração de fenóis, metais, ácidos, substâncias corrosivas e compostos orgânicos; Indústria de metal: geração de metais pesados, fluoretos, cianeto, álcalis, solventes e fenóis; Indústria do couro: metais pesados e sulfetos; Fundição e refino de metais; Tintas e produtos relacionados; Produtos químicos orgânicos, pesticidas explosivos; Elétrica eletrônica; Galvanoplastia e acabamento de metais; Borracha; Baterias; Farmacêutica; Têxtil, tinturaria e acabamento; Refinaria de petróleo; Maquinaria especial; Curtume de couro e acabamento; Plástico e Re-refino de resíduos oleosos.

b) classificação Brasileira

A ABNT, através da sua norma da NBR 10.004 (2004) classifica os resíduos segundo a sua periculosidade, agrupando-os em três categorias:

- Resíduos Classe I – Perigosos;
- Resíduos Classe II – Não Inertes;
- Resíduos Classe III – Inertes.

Essa classificação baseia-se nos riscos potenciais que um resíduo pode apresentar à saúde pública e ao ambiente, devido as suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas. Estas são consideradas características de periculosidade dos resíduos. Há listagens de resíduos ou elementos químicos reconhecidamente perigosos e listagens de padrões de concentração de poluentes, baseadas na EPA. Há também listagens referentes à disposição final dos resíduos, de acordo com as incompatibilidades apresentadas por determinados grupos de resíduos.

• Resíduos Classe I – Perigosos

Recebem esta classificação os resíduos sólidos ou misturas de resíduos que devido as suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade, podem apresentar risco à saúde pública, provocando ou contribuindo para o aumento de mortalidade ou incidência de doenças e/ou

apresentar efeitos adversos ao ambiente, quando manuseados ou dispostos de forma inadequada (ROCCA et al, 1993, baseado na Norma ABNT - NBR 10.004: “Resíduos Sólidos – Classificação”, 2004).

- Resíduos Classe II – Não Inertes

Recebem esta classificação os resíduos sólidos ou misturas de resíduos sólidos que não se enquadram na classe I – perigosos ou na classe III – inertes, podendo ter propriedades como combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água.

- Resíduos Classe III – Inertes

Recebem essa classificação os resíduos sólidos ou misturas de resíduos sólidos que submetidos ao teste de solubilização, segundo a Norma ABNT - NBR 10.006: “Solubilização de Resíduos – Procedimento” (1987), não apresente nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões definidos pela listagem.

De acordo com Legislação específica, os resíduos radioativos não se enquadram nesta classificação, pois o gerenciamento dos mesmos é de responsabilidade exclusiva da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

Outros critérios de classificação dos resíduos sólidos podem ser adotados, conforme o pesquisador da área. Segundo SCHALCH (1992), por exemplo, os resíduos sólidos podem ser classificados de acordo com sua fonte, a saber:

- Resíduos urbanos: faz parte desta categoria o resíduo domiciliar, isto é, o lixo produzido nas residências; o comercial, proveniente de estabelecimentos como escritórios, lojas e hotéis; os de varrição e de serviços, como feiras livres, capinação e poda;
- Resíduos industriais (tóxicos e perigosos): são os resíduos gerados pelos diversos tipos de indústrias de processamento. Nesta categoria, os resíduos devem ser estudados caso a caso, para que se possa obter uma solução técnica e economicamente adequada, já que pertencem a uma área bastante complexa;
- Resíduos de serviços de saúde: são todos aqueles resíduos gerados em qualquer serviço prestador de assistência médica, sanitária ou

estabelecimentos congêneres, podendo, então, ser provenientes de farmácias, hospitais, unidades ambulatoriais de saúde, clínicas médicas e veterinárias, consultórios médicos e odontológicos, laboratórios de análises clínicas e patologias, instituições de ensino e pesquisa médica, bancos de sangue e outros;

- Resíduos radioativos (lixo atômico): são os resíduos provenientes do aproveitamento dos combustíveis nucleares;
- Resíduos agrícolas: são aqueles que correspondem principalmente aos vasilhames descartados pelo uso de agrotóxicos.

De acordo com o autor, “para cada tipo de resíduo, em função de sua classificação, é possível estabelecer operações que possibilitem o equacionamento das atividades que devem ser desenvolvidas.”

2.5 A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Frente à problemática dos resíduos, há necessidade da adoção de medidas para o controle dos resíduos sólidos. Para isto faz-se necessário estudar toda a trajetória do lixo desde a geração até sua destinação final, bem como analisar quanto ele custa para uma cidade em termos econômicos.

De acordo com Souza (2000, p.27), o termo ‘gestão’ assume um significado amplo quando se refere à questão ambiental, pois envolve um grande número de variáveis que interagem simultaneamente. Entende-se Gestão dos Resíduos Sólidos, todas as normas e leis relacionadas ao tema dos resíduos sólidos. Ainda, entende-se como “Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos”, todas as operações que envolvem os resíduos, como coleta, transporte, tratamento, disposição final, entre outras.

O conceito de “gerenciamento” surgiu na Escola de Administração, associado às noções básicas de organização, planejamento, execução e controle. Na área dos resíduos sólidos, este conceito adequou-se às medidas de prevenção e correção dos problemas, vislumbrando a necessidade de preservação dos recursos naturais, a economia de insumos e energia e a minimização da poluição ambiental. Dentro do gerenciamento, destacam-se ainda as questões de responsabilidade e o envolvimento dos setores da sociedade em relação à geração dos resíduos (ANDRADE, 1997).

O gerenciamento integrado do lixo compreende um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que uma administração municipal desenvolve (com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos) para coletar, tratar e dispor o lixo de uma cidade **(CEMPRE, 2001)**

De acordo com a “teoria das seis dimensões do ambiente” a questão do gerenciamento ambiental deve ter uma abordagem multilateral, considerando que os problemas ambientais e suas soluções são determinados por fatores tecnológicos, bem como por questões econômicas, físicas, sociais, culturais e políticas (SHEN, 1995).

As atividades de gerenciamento dos resíduos sólidos, conforme Cunha & Caixeta Filho (2002), podem também ser agrupadas em seis elementos funcionais: geração, acondicionamento, coleta, estação de transferência/transbordo e/ou processamento e recuperação e/ou disposição final.

2.5.1 Coleta Seletiva

A coleta seletiva pode ser entendida como uma estratégia para desviar os resíduos sólidos domiciliares dos lixões e aterros sanitários para um processo de reutilização ou reciclagem. O recomendado é que o lixo vá previamente separado para centrais de triagem, onde os próprios “catadores” possam separar os resíduos, a fim de que estes últimos possam ser reconduzidos às empresas recicladoras e, posteriormente, comercializados, retornando ao processo de fabricação de produtos (Lixo Municipal, Manual de Gerenciamento Integrado, IPT/CEMPRE, 2002).

A coleta dos resíduos sólidos recicláveis pode ser considerada a coleta seletiva, apesar de existirem várias outras definições de coleta seletiva, de acordo com cada autor considerado (MANCINI, 1999). A coleta seletiva de lixo é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e “orgânicos”, previamente separados na fonte geradora. Estes materiais são vendidos às indústrias recicladoras ou a sucateiros (CEMPRE, 2000).

As quatro principais modalidades de coleta seletiva são: i) porta- a porta (ou domiciliar); ii) em postos de entrega voluntária; iii) em postos de troca; iv) por catadores (Lixo Municipal, Manual de Gerenciamento Integrado, IPT/CEMPRE, 2002). Normalmente, os recipientes utilizados para a coleta seletiva são quatro: i) verde para o vidro; ii) azul para papel; iii) vermelho para plástico; iv) amarelo para

metais. Estes recipientes são os PEV- Postos de Entrega Voluntária ou LEV- Locais de Entrega Voluntária, que utiliza normalmente contêineres ou pequenos depósitos, colocados em pontos fixos no município, onde o cidadão, de forma espontânea, deposita os recicláveis (CEMPRE, 2000).

2.5.2 Tratamento

Os resíduos domiciliares orgânicos podem ser tratados pelo processo da compostagem. Já os resíduos secos podem ser tratados por meio da reciclagem. Programas educativos ou processos industriais que tenham como objetivo a redução da quantidade de resíduos produzidos também podem ser considerados como formas de tratamento. A seguir são feitas considerações a respeito dos diversos tipos de tratamento explicitados acima:

2.5.2.1 Compostagem

O CEMPRE (2000) dá o nome de compostagem ao processo biológico de decomposição da matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal. Esse processo tem como resultado final um produto- o composto orgânico- que pode ser aplicado ao solo para melhorar suas características, sem ocasionar riscos ao meio ambiente. As principais vantagens da compostagem são (Lixo Municipal, Manual de Gerenciamento Integrado, IPT/CEMPRE, 2002):

- a) redução de cerca de 50% do lixo destinado ao aterro;
- b) economia de aterro;
- c) aproveitamento agrícola da matéria orgânica;
- d) reciclagem de nutrientes para o solo;
- e) processo ambientalmente seguro;
- f) eliminação de patógenos;
- g) economia de tratamento de efluentes.

2.5.2.2 Reciclagem

A segregação de materiais do lixo tem como objetivo principal a reciclagem de seus componentes. Reciclagem é o resultado de uma série de atividades, pelas quais os materiais que se tornariam lixo, ou estão no lixo, são desviados, coletados,

separados e processados para serem usados como matéria- prima na manufatura de novos produtos. A reciclagem pode trazer vários benefícios, entre eles: a diminuição da quantidade de lixo a ser aterrada, preservação de recursos naturais, economia de energia, diminuição de impactos ambientais, novos negócios e geração de empregos diretos e indiretos (CEMPRE, 2000).

Deve ficar claro que a possibilidade de reciclar materiais só existe se houver demanda por produtos gerados pelo processamento destes. Assim, antes de se decidir a implantação de um processo de reciclagem é importante que se verifique se existem interessados para os quais possa haver escoamento desses materiais (venda ou doação).

2.6 DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A destinação final e o tratamento do lixo podem ser realizados através dos seguintes métodos (Scholz, 1993):

- a) aterros sanitários (disposição no solo de resíduos domiciliares);
- b) reciclagem energética (incineração ou queima de resíduos perigosos com reaproveitamento e transformação da energia gerada);
- c) reciclagem orgânica (compostagem da matéria orgânica);
- d) reciclagem industrial (reaproveitamento e transformação dos materiais recicláveis); e
- e) esterilização a vapor e desinfecção por microondas, para tratamento dos resíduos patogênicos, sépticos e hospitalares.

2.6.1 Lixão

Trata-se de uma forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos municipais, que se caracteriza pela simples descarga sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou saúde pública. O mesmo que descarga de resíduos em céu aberto ou vazadouro (Lixo Municipal, Manual de Gerenciamento Integrado, IPT/CEMPRE, 2002).

Os resíduos lançados a céu aberto acarretam 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 superficiais, pela infiltração do chorume (líquido de cor preta, mau cheiroso e de elevado potencial poluidor, produzido pela decomposição da matéria orgânica contida no lixo (ABNT, 1984).

Acrescenta-se a esta situação o total descontrole dos tipos de resíduos recebido nestes locais. Pode ser verificando, até mesmo, a disposição de dejetos originários de serviços de saúde e de indústrias. Comumente, ainda, associam-se aos lixões a criação de animais e a presença de pessoas (catadores), os quais algumas vezes, residem no próprio local.

O histórico sobre a destinação final de resíduos aponta para um desafio cada vez maior para as comunidades. Segundo POLITA (2003) a integração dos elos da cadeia produtiva dos resíduos sólidos, relacionados com o envolvimento das pessoas através de programas de comunicação e educação ambiental; programas de logística de coleta; e de um sistema de escoamento (destinação) da produção, ou seja, ter a quem vender ou doar, nas melhores condições possíveis, deve ser considerado na questão da gestão dos resíduos sólidos.

2.6.2 Aterro Controlado

O aterro controlado é uma técnica de disposição de resíduos sólidos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais. Esse método utiliza alguns princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos, cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho, porém localizada.

Essa forma de disposição produz poluição, porém localizada. De forma similar ao aterro sanitário, a área de disposição é minimizada. Geralmente, não dispões de impermeabilização de base (comprometendo a qualidade das águas subterrânea), nem de sistema de tratamento do percolado (termo empregado para caracterizar a mistura entre o chorume, produzido pela decomposição do lixo, e a água de chuva que percola o aterro) ou do biogás gerado (Lixo Municipal, Manual de Gerenciamento Integrado, IPT/CEMPRE, 2002).

Esse método é preferível ao lixão, mas devido aos problemas ambientais que causa e aos seus custos de operação, é de qualidade bastante inferior ao aterro sanitário (Lixo Municipal, Manual de Gerenciamento Integrado, IPT/CEMPRE, p.252).

2.6.3 Aterro Sanitário

Aterro sanitário é um processo utilizado no processo de gestão para a disposição de resíduos sólidos no solo, particularmente lixo domiciliar. Está fundado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas. De forma geral, permite um confinamento seguro em termos de controle de poluição ambiental e proteção à saúde pública. Outra definição de aterro sanitário o apresenta como forma de disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, mediante confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente solo, segundo normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais (Lixo Municipal, Manual de Gerenciamento Integrado, IPT/CEMPRE, 2002).

As visões das organizações já estão mudando quanto ao futuro das tecnologias de produção e do uso dos aterros sanitários como solução para o problema do lixo. Existem atualmente aquelas que defendem a visão zero para aterros (SENGE, 2009).

Depois de quase seis anos de desenvolvimento, a Xerox lançou uma linha de copiadoras que transformou a indústria e a empresa em si, por se tratar de equipamento 93% refabricável e 97% reciclável. Durante mais de dez anos, ela foi produzida em fábricas que não geram resíduos. Nada, absolutamente nada, aí se incluindo sobras e resíduos de produção, restos de embalagens, pedaços de plásticos e até de copos e xícaras descartáveis usados durante a produção da máquina é descartado ou enviado para aterros. A equipe do Projeto Lakes até conseguiu convencer os principais fornecedores sobre a importância da visão Zero para Aterros, e muitos adotaram medidas semelhantes (SENGE, 2009).

Mesmo no caso do tratamento dos resíduos em usinas de triagem, compostagem e reciclagem, não se deve desconsiderar o aterro sanitário como forma de disposição final dos materiais inertes e orgânicos, pois durante a separação ou mesmo após o tratamento podem restar resíduos inservíveis.

2.7 O VALOR ECONÔMICO DOS RESÍDUOS

O aspecto econômico dos resíduos sólidos vem sendo valorizados gradativamente. Essa evolução pode ser percebida na medida em que o tratamento

dado generalizadamente como “lixo” (rejeitos sem qualquer valor comercial) passa a ser percebida sob nova ótica. Esta nova ótica consiste em considerar as questões relacionadas aos custos sociais e ambientais associados ao problema e do aumento do volume, ou seja, a escala faz com que certos investimentos para tratar o problema passem a se tornar viáveis. O volume crescente dos resíduos como uma questão recorrente do desenvolvimento econômico e a acentuada preocupação nos atores responsáveis pela sua gestão, fez com que a visão sobre os resíduos sólidos se tornasse mais técnica e abrangente. Com o passar do tempo essa questão foi sendo alterada devida, principalmente, às legislações relacionadas à preservação ambiental e ao aumento de incentivos à reciclagem. A catação de resíduos era e ainda é desorganizada, mesmo com a implantação dos centros de triagem e dos programas de coleta seletiva e reciclagem, além do que ainda se baseia na sobrevivência dos catadores (Grupo de Pesquisa PUC-GO/ Fapeg, 2010).

Nesse contexto a reciclagem é uma atividade econômica que deve fazer parte de um conjunto de ações integradas que visam um melhor gerenciamento do lixo. Não se deve segregar materiais para reciclagem caso não haja demanda significativa dos mesmos (Lixo Municipal, Manual de Gerenciamento Integrado, IPT/CEMPRE , 2002).

Segundo POLITA (2003) muitas iniciativas bem intencionadas relacionadas ao aproveitamento econômico de resíduos sólidos, através de processos de reciclagem acabaram acumulando excesso de material por falta de pesquisa adequada, visando identificar a demanda mercado e suas condições. Assim, o acúmulo de material pode se tornar foco de proliferação de mosquitos e transmissão da dengue, frustrando as expectativas dessas iniciativas pela falta de planejamento de médio prazo, podendo inviabilizá-las.

Com os avanços na área dos resíduos sólidos, somados aos programas de educação ambiental, a separação dos materiais passou a ganhar outros enfoques, principalmente no que se refere à separação dos resíduos na fonte geradora. Somente depois de separados e classificados, os resíduos conseguiram lugar no mercado, agregando valor econômico. A coleta seletiva e a reciclagem possibilitaram a ampliação da venda do material reaproveitável e reciclável (do ponto de vista econômico) e possibilitaram ainda a economia dos recursos naturais (do ponto de vista ambiental (FRITSCH, 2000).

O antigo conceito sobre os resíduos havia sido superado, ultrapassado, já que a noção sobre o reaproveitamento e reciclagem havia sido incorporada por vários

países, atribuindo aos resíduos valor econômico, os quais já não eram mais descartados na sua totalidade, apenas o rejeito inservível (FRITSCH, 2000).

2.8 A GESTÃO AMBIENTAL

A promulgação da Lei federal n.6.938, de 31 de agosto de 1981, inova na gestão ambiental brasileira, considerando o tratamento sistêmico do meio ambiente, propondo um sistema de gerenciamento e instrumentos para operacionalizá-lo. A partir daí, um conjunto de leis relativas ao meio ambiente é desenvolvido em âmbito nacional, resultando nas Leis n.7.347, de 24 de julho de 1985, de Direitos Difusos, e n.9.605, de 12 de fevereiro de 1998, de Crimes Ambientais, entre outras.

Embora a Lei de Diretrizes e Bases da Educação estabelecer que a Educação Ambiental deva ser implementada de forma transversa a todas as disciplinas, a educação ambiental vem sendo desenvolvida nos municípios por iniciativas isoladas de algumas professoras e campanhas realizadas por ONGs (Promotor Público, MP-GO, 2010).

No item seguinte serão apresentadas as principais leis ambientais brasileiras, destacando-se aquelas com maior relevância ao tema dos resíduos sólidos.

2.8.1 Histórico

Segundo FRITSCH (2000), a preocupação jurídica com a natureza surgiu a partir de 1650, no século XVII, com as ordenações Manoelinas e Filipinas, enfocando a conservação dos recursos naturais, como floresta, águas, caça e pesca.

A Coroa Portuguesa passou a ter o direito de propriedade sobre as matas e arvoredos às margens dos oceanos e rios que desembocavam no mar, a partir de uma Determinação Régia em 1797.

Em 1799, normas para o corte de madeiras foram estabelecidas, baseadas no Código Penal do Império, prevendo multas. A 1ª Lei de Terras surgiu em 1850, Lei nº 601 de 18/09/1850.

Em 1926, houve uma reforma na Constituição Federal de 1891, estabelecendo restrições em relação à propriedade do subsolo, recurso importante para a defesa dos recursos naturais do país.

A Constituição de 1934 garantiu todos esses princípios, além de aprovar o Código Florestal, criado pelo Decreto nº 23793, de 23/01/34, o qual foi substituído pela Lei nº 4771, de 15/09/65 e ampliada pela Lei nº 6535, de 15/06/78. O Código das Águas foi aprovado pelo Decreto nº 24643, de 10/06/34.

A propriedade do subsolo também foi abordada pela Carta Magna de 1937.

Conforme FRITSCH (2000), a Constituição de 1946, no artigo 152, aborda o conceito de propriedade do subsolo e do espaço aéreo. Assim, as minas e todas as riquezas do subsolo deixaram de pertencer ao proprietário das terras, o direito de exploração e aproveitamento dos recursos naturais pelas indústrias passou a ser controlados pelo Estado. Uma Emenda Constitucional em 1969 determinou que o uso, a exploração das riquezas e dos recursos do subsolo ficariam “subordinados” ao interesse social. O autor apresenta ainda outras legislações, alguns documentos legais relacionados à preservação dos recursos naturais, entre eles:

- Conselho Nacional de Controle de Poluição: Decreto – Lei nº 303, de 28/02/67;
- Política Nacional de Saneamento: Lei nº 5318, de 26/09/67, relacionada com o Decreto – Lei nº 949, de 13/10/69.

2.8.2 Constituição Federal de 1988

A Constituição Federal Brasileira de 1988 abordou com maior ênfase as questões ambientais, considerando-as como patrimônio nacional e das futuras gerações. Segundo FRITSCH (2000), a Constituição Federal de 1988 foi um marco, um “verdadeiro divisor de águas”, no que se refere à proteção do meio ambiente no Brasil.

O saneamento básico ganhou então importância com a Constituição, que prevê obrigações, principalmente com relação aos resíduos sólidos, os quais, por sua vez, são produzidos em grandes quantidades diárias e apresentam conseqüências diretas par o futuro do planeta. Com, a sociedade civil passou a tratar o tema de forma cada vez mais crítica, tendo em vista a importância do mesmo para a sustentabilidade ambiental.

A partir da Constituição de 1988, os resíduos sólidos foram abordados com maior destaque, devido ao seu grau altamente poluidor, recomendando-se maior

fiscalização e atuação, ação dos órgãos públicos e particulares responsáveis pela preservação ambiental. Assim, o Artigo 23 da Constituição de 1988 determina ser de competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios a manutenção da qualidade ambiental (FRITSCH, 2000).

O Artigo 225 diz que “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 gerações presentes e futuras. Sendo assim, este documento já previa uma abordagem direta no que tange a busca de uma qualidade ambiental sustentável. Além dos documentos acima mencionados, outras legislações foram elaboradas, voltadas para a proteção ambiental.

2.9 RESÍDUOS SÓLIDOS – LEGISLAÇÕES

Sobre a legislação relacionada neste estudo de caso, será comentada a mais relevante em relação ao tema desta dissertação, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, recentemente aprovada no País.

2.9.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos

Com a recente aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da lei federal nº 12.305 (2010) o Brasil deu um grande passo ao estender a responsabilidade sobre a destinação de resíduos sólidos para todos os geradores, como indústrias, empresas de construção civil, hospitais, portos e aeroportos, restando agora a sua regulamentação.

Nesta quarta-feira (10/3/2010), foi aprovado no plenário da Câmara dos Deputados um substitutivo ao Projeto de Lei 203/91, do Senado Federal, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma iniciativa do Ministério do Meio Ambiente. O projeto aprovado pela Câmara seguirá agora para o Senado Federal para uma nova apreciação, onde, após aprovado, será encaminhado para sanção presidencial (MMA, 2010).

De acordo com KAPAZ (2002b), os principais objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos são:

- a) reduzir a quantidade e a nocividade dos resíduos;

- b) fomentar o desenvolvimento, a utilização e a produção de bens e serviços com menor potencial de geração de resíduos em todo o ciclo de vida;
- c) estimular a reutilização de produtos e a ampliação de mercados para produtos reciclados, direta ou indiretamente;
- d) criar condições para o desenvolvimento de tecnologias que favoreçam o gerenciamento adequado de resíduos;
- e) implementar programas de Educação Ambiental; incentivar a criação de cooperativas de trabalhadores autônomos que poderão se organizar para coletar, separar e reciclar resíduos;
- f) promover a capacitação dos recursos humanos envolvidos em atividades relacionadas com o gerenciamento de resíduos.

A política é inovadora por tratar da responsabilidade ambiental sobre os resíduos e ao estabelecer a logística reversa, além de trazer um ganho para a agenda da sustentabilidade do País. Aquele que gera o resíduo será o responsável por dar a destinação final, disse a ministra. Enfim, o Brasil passa a ter uma base legal para gestão dos resíduos sólidos (MMA, 2010) ².

São relacionadas a seguir as principais mudanças impostas pela Lei Nº 12.305 (2010):

- a) em geral, o projeto estabelece a idéia da “responsabilidade compartilhada” entre governo, indústria, comércio e consumidor final no gerenciamento e na gestão dos resíduos sólidos. As normas e sanções previstas em caso do descumprimento da lei aplicam-se às pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente pela geração dos resíduos;
- b) pela lógica da “responsabilidade compartilhada”, os consumidores finais estão, também, responsabilizados e terão de acondicionar de forma adequada seu lixo para a coleta, inclusive fazendo a separação onde houver coleta seletiva;
- c) os consumidores são proibidos de descartar resíduos sólidos em praias, no mar, em rios e em lagos;

² Vale lembrar que a aplicação da lei (e sua eficiência) depende diretamente de como será feita a regulamentação da mesma, sendo que o poder Executivo Federal tem noventa dias para realizá-la, a partir da sua aprovação em 10/3/2010.

- d) depois de sancionada a lei pelo Presidente da República, os municípios terão um prazo de quatro anos para fazer um plano de manejo dos resíduos sólidos em conformidade com as novas diretrizes;
- e) todas as entidades estão proibidas de manter ou criar lixões. As prefeituras deverão construir aterros sanitários adequados ambientalmente, onde só poderão ser depositados os resíduos sem qualquer possibilidade de reaproveitamento ou compostagem;
- f) os consórcios intermunicipais para a área de lixo terão prioridade no financiamento federal;
- g) a União, os Estados e os municípios são obrigados a elaborar planos para tratar de resíduos sólidos, estabelecendo metas e programas de reciclagem;
- h) os municípios só receberão dinheiro do governo federal para projetos de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos depois de aprovarem planos de gestão;
- i) o texto trata também da possibilidade de incineração de lixo para evitar o acúmulo de resíduos.
- j) a nova lei cria a “logística reversa”. Esta lei obriga fabricantes, importadores, distribuidores e vendedores a criar mecanismos para recolher as embalagens após o uso. A medida valerá para o setor de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, eletroeletrônicos e para todos os tipos de lâmpadas;
- k) depois de usados pelo consumidor final, os itens acima mencionados, além dos produtos eletroeletrônicos e seus componentes, deverão retornar para as empresas, que darão a destinação ambiental adequada;
- l) o projeto prevê que o poder público incentive as atividades de cooperativas e associações de catadores de resíduos recicláveis e entidades de reciclagem, por meio de linhas de financiamento;
- m) as embalagens de produtos fabricados em território nacional deverão ser confeccionadas a partir de materiais que propiciem sua reutilização ou reciclagem para viabilizar ainda mais os profissionais de coleta seletiva e reciclagem;
- n) proibições gerais e sanções relacionadas à importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos; lançamento de resíduos sólidos em praias, no

mar, em rios e lagos; lançamento de resíduos in natura a céu aberto e a queima de lixo a céu aberto ou em instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade.

Uma análise inicial dos pontos desta nova política relacionados acima, nos dá uma dimensão dos novos desafios a serem enfrentados pelos atores públicos e privados envolvidos com a problemática dos resíduos sólidos, tratada neste trabalho.

3 MÉTODO

Inicialmente, este capítulo apresenta o método de pesquisa utilizado para a elaboração do trabalho – o Estudo de Caso. Na seqüência é proposto o método de trabalho para a elaboração da pesquisa.

3.1 MÉTODO DE PESQUISA

O Estudo de Caso foi escolhido como estratégia para a realização desta pesquisa. De acordo com Yin (2005), no Estudo de Caso como pesquisa exploratória, a investigação tem questões do tipo “como” e “por que” de modo predominante. Os eventos estudados são atuais e o investigador possui pequeno ou nenhum controle sobre o evento. No Quadro 1, Yin (2005) apresenta as situações relevantes para as diferentes estratégias de pesquisa.

| Estratégia | Tipo de Questão | Necessita Controle sobre o Comportamento do Evento? | Eventos Atuais |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|
| Experimento | Como, Por que | Sim | Sim |
| Surveys | Quem, O que, Onde, Quanto | Não | Sim |
| Análise de Arquivo | Quem, O Que, Onde, Quanto | Não | Sim / Não |
| História | Como, Por que | Não | Não |
| Estudo de Casos | Como, Por que | Não | Sim |

Quadro 1 - Situações relevantes para diferentes estratégias de pesquisa.

Fonte: YIN, Robert K. *Case study research: design and methods*. 2nd ed. Newbury Park : Sage Publications, 2005.

Foi escolhido o Estudo de Caso por tratar-se de uma questão do tipo “como”. Ainda, não há necessidade de controlar o evento, por se tratar de um evento atual que necessita ser estudado empiricamente. Assim, o foco do trabalho está associado com fenômenos contemporâneo inseridos no contexto da vida real (YIN, 2005).

Segundo Gil (2002) o Estudo de Caso constitui o estudo mais completo de todos os delineamentos em termos de coleta de dados, pois se vale tanto de “dados de gente”, ou seja, ligado as pessoas que participam do fenômeno estudado, quanto “dados de papel”, oriundos de documentação, relatórios etc. Neste sentido permite executar um estudo aprofundado e exaustivo sobre aspectos característicos do fenômeno permitindo um conhecimento amplo e detalhado de um ou poucos objetos

No entanto, é relevante destacar que os procedimentos metodológicos do Estudo de Caso são flexíveis. No entanto, exigem cuidado desde o planejamento até a análise dos resultados. Isto requer equilíbrio intelectual, capacidade de observação, e ainda moderação para não generalizar os resultados (Gil, 2002).

Cabe destacar que o estudo de caso não é um método fácil de ser aplicado. Entretanto é um dos métodos mais árduos de pesquisa. É preciso destacar que, em muito poucas ocasiões, os estudos de caso terminarão exatamente como foram previamente planejados (YIN, 2001). No entanto, se o planejamento não for bem feito a possibilidade de que o trabalho não atinja resultados eficazes é muito grande.

De acordo com Yin (2005), existem cinco componentes determinantes de um projeto de pesquisa quando se fala em estudo de caso, a saber:

- a) questões de pesquisa;
- b) proposições;
- c) unidades de análise;
- d) a lógica que une os dados às proposições;
- e) os critérios para a interpretação dos dados.

Yin (2005), atenta para o fato de que, no Estudo de Caso, a conexão lógica entre dados e proposições e o critério de interpretação dos resultados são assuntos que não estão plenamente desenvolvidos. Estabelecer esta conexão por meio de proposições teóricas e tentar determinar os critérios para a interpretação deve fazer parte do trabalho do pesquisador.

Em algumas situações, o Estudo de Caso pode ser usado como um ponto de partida para a realização de análises posteriores como, por exemplo, estudos exploratórios. Ainda, podem servir como base para a realização de estudos futuros a partir de uma estratégia de estudos de múltiplos casos.

De acordo com YIN (2005) genericamente é possível explorar 6 fontes genéricas de evidências, a saber:

- a) documentos;
- b) registros arquivais;
- c) entrevistas;
- d) observação direta;
- e) observação participante;
- f) artefatos físicos.

Segundo YIN (2005) as entrevistas são uma das mais importantes fontes de informações para um estudo de caso. Uma questão comum ao fazer entrevistas é saber se deve ou não gravá-las. Utilizar aparelhos de gravação é em parte uma escolha pessoal. Importante destacar que a vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada considerando, praticamente, qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos (LUDKE e ANDRÉ, 1986).

É provável que as evidências relacionadas às informações documentais sejam relevantes a todos os tipos de estudo de casos. É importante colocar que as informações documentais sejam cuidadosamente utilizadas, não se devendo tomá-las como registros literais de eventos que ocorreram. Para muitos estudos de caso, os registros em arquivo, geralmente assumindo a forma de arquivos e registro em computador, podem ser importantes (YIN, 2005).

No estudo de caso em questão foram utilizadas as evidências preconizadas por YIN (2005) relacionadas aos documentos fornecidos pelos respondentes, bastante escassos neste caso, bem como recortes de jornais e outros artigos que apareceram na mídia de massa ou em informativos. Foram utilizados também registros e anotações pessoais dos respondentes das áreas administrativas e algumas planilhas, da empresa estudada.

Segundo YIN (2005), ao realizar uma visita de campo ao “local” escolhido para o Estudo de Caso, o pesquisador está criando a oportunidade de fazer observações diretas. As evidências observacionais são, em geral, úteis para fornecer informações adicionais sobre o tema em estudo. A observação participante é uma modalidade especial de observação na qual o pesquisador não é apenas um observador passivo, passando a ser um participante ativo nos eventos que estão sendo estudados. O investigador pode ter uma variedade de papéis dentro de uma situação em um estudo de caso e pode participar nos eventos que estão sendo estudados.

Segundo YIN (2005), uma última fonte de evidencia a ser considerada seria um artefato físico ou cultural – um aparelho de alta tecnologia, uma ferramenta ou instrumento, uma obra de arte ou alguma evidencia física. É possível observar ou coletar ou observar esses artefatos como parte de uma visita de campo. Este tipo de instrumento tem sido utilizado extensivamente na pesquisa antropológica.

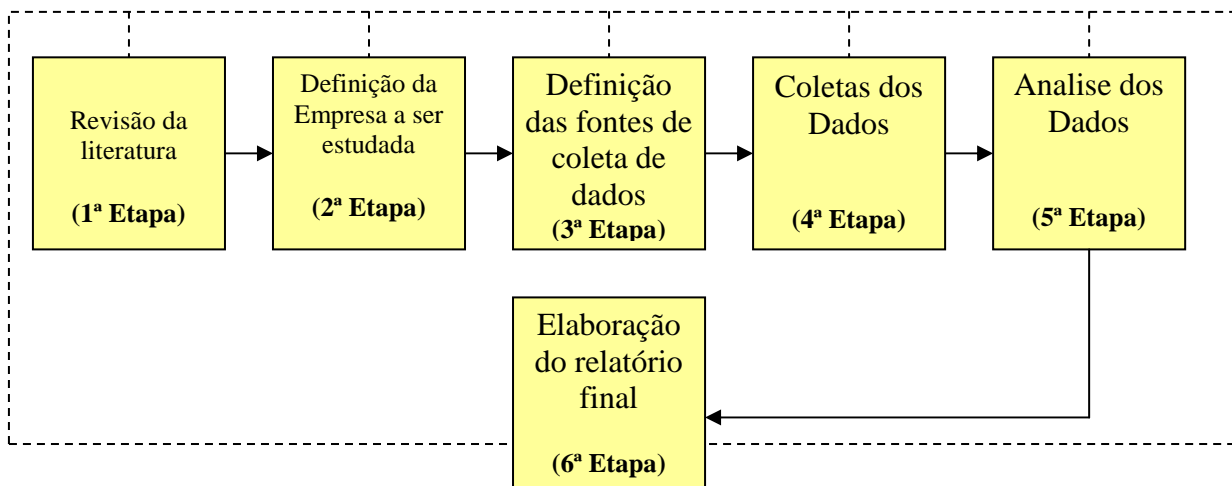
O procedimento escolhido especificamente para a coleta de dados neste trabalho será composto de:

- a) pesquisa de gabinete (*desk research*), ou seja, a revisão da literatura;
- b) entrevistas estruturadas;
- c) observações diretas e participativas realizadas nos contextos dos atores públicos e privadas inseridos no estudo de caso.

Para a validação do constructo é necessário invocar o princípio proposto por Yin (2005) de utilizar múltiplas fontes de evidência. A partir daí é possível confrontar, por meio da triangulação de fontes de evidência diferentes dados a partir de um mesmo objeto de análise.

3.2 MÉTODO DE TRABALHO

O método de construção deste trabalho de pesquisa seguirá as seis etapas representadas no Quadro 2, onde as linhas tracejadas representam a dinâmica da triangulação relacionada às fontes de coletas de evidencias que segundo YIN (2005) se caracteriza pela convergência destas com as linhas de investigação, que fortaleçam ou contradigam as proposições do estudo, conforme com as etapas descritas no Quadro 2:



Quadro 2 - Representação esquemática das Etapas do Estudo de Caso.

Fonte: Adaptado pelo autor

Na primeira etapa foi feita uma pesquisa na literatura visando obter um conjunto significativo de livros, artigos e publicações científicas pertinentes aos objetivos do caso em estudo. A partir daí foi elaborado o referencial teórico que serviu de base para a elaboração do presente trabalho.

Na segunda etapa foi feita a definição da empresa a ser estudada consonante com o tipo de questão de pesquisa formulada. A empresa estudada escolhida foi o Grupo Privé, fundado em 1980, no município de Caldas Novas por Waldo Palmerston Xavier, considerado o maior empreendedor do turismo em Goiás³.

Na terceira etapa foram definidas as fontes de coleta a serem utilizadas na pesquisa, partindo das fontes genéricas propostas por Yin (2005).

Na quarta etapa foi feita a coleta de dados. Foram utilizados documentos da empresa, entrevistas e observação direta. Os principais documentos utilizados foram os levantamentos e planilhas existentes sobre os tipos de resíduos coletados nos empreendimentos controlados na empresa estudada. A observação participativa foi feita da forma presencial, através de visitas nas dependências dos hotéis. Já a entrevista utilizou um questionário não estruturado com perguntas que contemplaram as questões abordadas no referencial teórico – ANEXO I. O questionário principal contemplou uma matriz de questões relacionadas à problemática dos resíduos sólidos.

A aplicação do questionário se deu de forma seletiva, ou seja, para cada ator envolvido foi definida somente as perguntas pertinentes ao contexto de atuação do mesmo. O critério de escolha dos respondentes está em conformidade com a sua representatividade, como atores envolvidos na problemática dos resíduos sólidos na cidade de Caldas Novas. No setor público percebeu-se que os atores mais envolvidos eram o MP-GO⁴ e a Secretaria de Meio ambiente e Recursos Hídricos do

³ Waldo Palmerston Xavier, "Waldinho do Privé", é considerado em Goiás como o maior empresário do turismo, da hotelaria, do ramo imobiliário da região das Águas Quentes, e o maior empregador da região das Águas Quentes. Carrega em seu nome uma responsabilidade muito grande, visto que os seus familiares foram os responsáveis pela profissionalização do turismo, empreendendo em tempos remotos, com muita coragem e audácia, aquela que é hoje a maior empresa de turismo da América Latina, a Pousada do Rio Quente. Seus pais e seus tios edificaram no coração do Brasil, ali no pé da Serra de Caldas, a Pousada do Rio Quente Posteriormente, a família passa essa companhia para outros acionistas, cada um segue o seu rumo e Waldinho, acompanhando seus pais, finca raízes, definitivamente, em Caldas Novas, erguendo e edificando o Grupo Privé em 1980, que, além de sua próspera atuação, inspirou a criação das empresas coligadas ao grupo que, num conglomerado, forma o maior complexo de turismo de Goiás e um dos maiores do Brasil, responsável direto por mais de 1500 empregos diretos no município. (Assembléia Legislativa de Goiás, 2009)

⁴ O MP-GO já vinha atuando junto ao município de Caldas Novas visando coibir o que vinha sendo considerado como más práticas relacionadas à destinação final dos resíduos sólidos. Pelo fato de estar em andamento o cumprimento de um termo de ajuste de conduta - TAC com a prefeitura local, o critério de seleção de perguntas foi direcionado visando identificar os aspectos decorrentes deste termo para a sustentabilidade do turismo termal local. Coincidentemente, o MP-GO promoveu no final do período da pesquisa, um inquérito civil público. Deste processo emanou um termo de ajuste de conduta TAC para os mineradores locais, Isto obrigou os atores ao cumprimento de metas, que dentre outras, os obriga à implantação da coleta seletiva e da conscientização de funcionários e turistas sobre educação ambiental nos seus empreendimentos turísticos, sob pena de perda da concessão da exploração da água termal.

Estado de Goiás- SEMARH. Também, se optou pela aplicação do questionário junto ao responsável por grupo de pesquisa PUC-GO/Fapeg, que já vinha conduzindo pesquisa sobre os riscos de passivos ambientais relacionados à destinação inadequada dos resíduos no local de destinação final dos resíduos no Município de Caldas Novas e das suas implicações com o desenvolvimento sustentável do turismo local.⁵ Na área pública municipal, da cidade de Caldas Novas foi aplicado questionário na Secretaria Municipal de Meio ambiente e Recursos Hídricos, e Secretaria de Turismo. Na empresa estudada foi aplicado questionário junto ao proprietário, gestores administrativos e engenheiro ambiental recém contratado para a função. No setor privado de Caldas Novas, foi aplicado o questionário na AMAT - Associação das Empresas Mineradoras das Águas Termas de Goiás, que congrega hoje em torno de 63 mineradores, ou empreendedores das águas termas, tendo como respondente o seu presidente. Sendo assim, os entrevistados foram:

- Gestor administrativo de resíduos sólidos da empresa pesquisada;
- Engenheiro ambiental da empresa estudada;
- Engenheiro ambiental do Rio Quente Resorts, do município de Rio quente;
- Presidente da AMAT – Associação das Empresas Mineradoras das Águas Termas de Goiás;
- Gestor da Secretaria Estadual do Meio Ambiente;
- Promotor Público do Ministério Público de Goiás;
- Gestor da Secretaria Municipal de Turismo de Caldas Novas;
- Gestor da Secretaria Municipal do Meio ambiente de Caldas Novas;
- Coordenador do grupo de Grupo de Pesquisa PUC-GO/ Fapeg;
- Morador da cidade de Caldas Novas

Ainda, como instrumentos de coleta foram utilizadas pesquisas documentais e arquivos, além disso, foram feitas observações direta e participativa observando-se os seguintes critérios básicos gerais:

- a) a observação direta no local de destinação final dos resíduos sólidos foi realizada nos municípios goianos vizinhos, Caldas Novas e do Rio

⁵ Este grupo de pesquisa identificou através de pesquisas de campo a existência de riscos potenciais de contaminação do lençol termal em função da percolação de efluentes, no caso o chorume, gerado pela disposição irregular dos resíduos sólidos sem as devidas precauções para a contenção desse efluente em área considerada de recarga do referido lençol.

Quente, para se obter evidências comparativas quanto às características gerais dos resíduos encontrados nos locais de destinação final dos resíduos sólidos nos dois municípios;

- b) observação direta e realização de pesquisas de campo e documental, nos empreendimentos da empresa pesquisada;

Foram realizadas observações diretas nos no local das áreas de destinação final dos resíduos dos municípios de Caldas Novas e também do Rio Quente, município vizinho, que abriga o Rio Quente Resorts, considerada o maior grupo hidrotermal individual do mundo, no intuito de se ter uma base comparativa para melhor triangulação dos dados, uma vez que o pesquisador se deparou com muitas dificuldades no final da pesquisa por parte da empresa estudada, dificultando a validação final das evidencias. Sempre que possível as observações diretas foram registradas através de imagens digitais coletadas no momento da observação. Nesse caso o investigador se posicionou com muita cautela nos locais pesquisados, ou seja, nas pesquisas de campo no local da destinação final dos resíduos sólidos do município de Caldas Novas, e nas dependências da empresa estudada. No local de destinação final dos resíduos de caldas Novas, o pesquisador foi alvo de criticas e agressividade por parte dos catadores, que não admitiam a presença de pessoas estranhas no local, ou seja, que não fizessem parte do grupo, demonstrando estarem irritados ao perceberem que o local estava sendo fotografado, ameaçando reagir com represálias.

A coleta de dados no local de destinação final dos resíduos sólidos de Caldas Novas foi iniciada no mês de agosto de 2009, tendo se estendido até o mês de julho de 2010, iniciando-se por observações diretas e posteriormente, no município vizinho, Rio Quente. Em seguida a coleta de dados foi realizada na empresa estudada e junto aos demais atores relacionados ao estudo de caso. Na fase inicial o pesquisador, integrou o Grupo de Pesquisa PUC-GO/ Fapeg, o qual já se encontrava desenvolvendo pesquisa sobre a problemática dos resíduos sólidos no município de Caldas Novas e Rio Quente. Foram feito registros fotográficos no local, conforme mostrado nas Figuras 1 a 9.



Figura 1 - Grupo De Pesquisa PUC-GO /FAPEG.

Fonte: autor (2010).



Figura 2 - Vista parcial da infra-estrutura do local de destinação final dos resíduos sólidos de Caldas Novas.

Fonte: autor (2010).



Figura 3 - Vista parcial da infra-estrutura do local de destinação final dos resíduos de Caldas Novas.

Fonte: autor (2010).



Figura 4 - Resíduos de RC& D, e animais no local de destinação final dos resíduos sólidos de Caldas Novas.

Fonte: autor (2010).



Figura 5 - Vista parcial do local da destinação final dos resíduos de Caldas Novas.

Fonte: autor (2010).



Figura 6 - Vista parcial da lagoa de chorume (lixiviado) no local da destinação final dos resíduos de Caldas Novas.

Fonte: autor (2010).



Figura 7 - Detalhes sobre resíduos sólidos observados no local da destinação final dos resíduos de Caldas Novas.

Fonte: autor (2010).

A coleta de dados na empresa estudada teve início através de agendamentos de reuniões visando à aplicação de questionários, pesquisas documentais, e da observação direta das dependências. Nesta fase a principal dificuldade foi agendar as reuniões, pois, como o MP-GO já estava atuando coercitivamente junto à prefeitura da cidade de Caldas Novas, isso causou certa apreensão nos atores envolvidos dificultando a coleta de dados. Foi percebida também mudanças de comportamento dos respondentes, caracterizando-se por demoras deliberadas na liberação de dados e na participação das entrevistas.

Foram feito registros fotográficos nas dependências da empresa estudada local, conforme mostrado nas Figuras 8.



Figura 8- Detalhes de coletores de resíduos sólidos da empresa estudada.

Fonte: autor (2010).

Na quinta etapa, foi realizada a análise dos dados coletados nos encontros com os respondentes. Foram feitas transcrições das entrevistas que puderam ser gravadas. A maioria dos respondentes não concordou que as entrevistas fossem gravadas, por se sentirem desconfortáveis na presença do aparelho de gravação de voz, que no caso foi utilizado um dispositivo digital, com recursos de alta resolução para gravações digitais.

O pesquisador teve então que fazer anotações, as quais foram validadas posteriormente, através dos questionários formalmente enviados aos respondentes. Apenas dois respondentes concordaram com as gravações, o presidente da AMAT e o responsável da Secretária de Turismo do Município. Os registros fotográficos realizados durante a etapa da observação direta e participativa e a coleta de documentos, foram importantes para que se pudesse fazer a descrição e análise crítica do caso bem com as conclusões finais do estudo de caso. A triangulação dos dados foi feita confrontando-se: evidências das observações diretas, informações documentais da empresa estudada e dos respondentes, respostas dos entrevistados, legislação aplicada e referencial teórico que sustenta as premissas do estudo de caso.

A sexta e última etapa compreendeu a elaboração do relatório final, no qual foram relatadas as conclusões e limitações sobre o estudo de caso.

4 O ESTUDO DE CASO

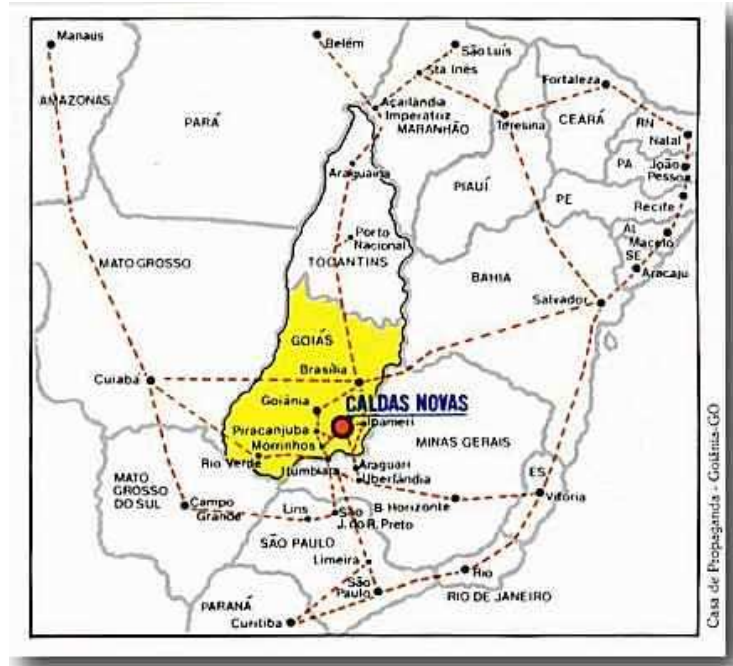
Neste capítulo é apresentado o Estudo de Caso. Inicialmente é apresentado o panorama geral do município de Caldas Novas, com ênfase nos aspectos ligados ao turismo local. Na seqüência, é apresentado o objeto de trabalho - o Grupo Privé. Posteriormente é apresentada a descrição, seguido de uma análise crítica a luz do referencial teórico.

4.1 CARACTERIZAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DE CALDAS NOVAS

O município de Caldas Novas foi constituído historicamente a partir do garimpo, quando o bandeirante paulista Bartolomeu da Silva, filho, em suas andanças à procura de ouro, no ano de 1722 descobre o minério próximo a um córrego de águas quentes e cristalinas, denominado de Caldas Velhas. Atualmente encontra-se neste local o Rio Quente Resorts, no município de Rio Quente. Esta região é considerada nacional e internacionalmente como o principal parque hoteleiro termal individual, e principal concorrente da rede hoteleira de Caldas Novas, na qual se insere a empresa estudada..

O município de Caldas Novas encontra-se na mesorregião sul goiano, e microrregião Meia Ponto; Tem como municípios limítrofes: Corumbáiba, Ipameri, Marzagão, Morrinhos, Piracanjuba, Pires do Rio, Rio Quente e Santa Cruz de Goiás. Caldas Novas possui ainda os povoados: Nossa Senhora de Fátima e Vila de Furnas e os aglomerados: Junqueilândia, Paraíso e Sapé, de acordo com o site oficial da cidade. Sua extensão territorial é de 1.589.535 Km² e suas coordenadas são: Latitude – 17,744 e Longitude – 48,626 (Quadro 3).

Esta microregião está próxima ao pólo industrial do Triângulo Mineiro, sendo utilizada como principal via rodoviária de acesso ao Estado de São Paulo. Tem proximidade geográfica com a capital do país, estando 290 km de Brasília e a 170 km de Goiânia/GO e, juntamente com a cidade de Rio Quente, é considerada a maior estância hidrotermal do mundo, tendo a Pousada do Rio Quente Resorts como seu maior expoente turístico.



Quadro 3 - Mapa turístico, localização de Caldas Novas.
Fonte: Guia de Propaganda – Goiânia-GO (2010)

Caldas Novas é o exemplo de município que se desenvolveu em função do turismo de lazer com a intensa utilização das águas termais. Esta situação acabou acarretando uma ampla expansão imobiliária baseada em apart-hotéis e flats.

A partir dos anos de 1990 o município passou a passar por um período de especulação imobiliária, principalmente através dos flats que entraram e passaram a se constituir em concorrentes diretos da hotelaria tradicional. Estes flats que continuam surgindo pela cidade, estão cada vez mais investindo em lazer, na presença das piscinas e outros recursos de entretenimento aquático, fazendo de caldas Novas a cidade mais verticalizada de Goiás, depois de Goiânia. A Figura 12 mostra, parcialmente, detalhes dessa verticalização:



Figura 9 - Vista parcial da cidade de Caldas Novas.
Fonte: Secretaria de Turismo de Caldas Novas (2010).

Atualmente em Caldas Novas, existem ao redor de 180 empreendimentos de hotelaria, segundo a AMAT- Associação das Empresas Mineradoras das Águas Termais de Goiás (2010), associação que congrega os empresários da hotelaria e do turismo deste município, e que utilizam as águas termais para uso em piscinas.

O município não possui estudos recentes sobre o número de empreendimentos, bem como o número exato de leitos disponível. Porém o cadastro de empreendimentos do setor hoteleiro da Secretaria Municipal de Turismo realizado em 2008 apresentava 5.547 apartamentos, 23.052 leitos, 205 piscinas de água quente e 32 piscinas com água fria. Localizada em Goiás, localizado no coração do Brasil, Caldas Novas apresenta um clima agradável na maior parte do ano – Quadro 4. Em função da pouca incidência de chuva e por ser equidistante das demais regiões, reúne condições favoráveis à prática do turismo para diferentes perfis de público, de jovens a terceira idade, em grupos ou em família.



Quadro 4 - Localização de Caldas Novas no mapa do Estado de Goiás.

Fonte: secretaria de Turismo, Caldas Novas (2010).

O fluxo turístico de Caldas Novas acentuou-se a partir da década de 1960, período em que a visitação turística restringia-se a turistas goianos que buscavam as águas termais para tratar de doenças, principalmente respiratórias e de pele.

Pesquisas realizadas em 2006 a 2008, pela Secretaria Municipal de Turismo de caldas Novas, apontam na cidade inúmeras categorias de hotéis, clubes,

pousadas, condohotéis, flats, pensões, perfazendo um total de 93 empresas cadastradas na Secretária, sendo 87 hotéis.

Contando com cerca de 20 mil leitos da rede hoteleira (ou oficial) e cerca de 22 mil leitos não oficiais (flats, chalés, casas e apartamentos nativos para aluguel em temporadas e pousadas), o que totaliza 40 mil leitos, dotando Caldas Novas das condições necessárias para receber turistas de todas as classes sociais e atendê-los com o mínimo de conforto possível, caracterizando-se pela sazonalidade da ocupação local .

A sazonalidade em Caldas Novas caracteriza-se pela irregularidade, não podendo ser analisada pelos meses, mas por períodos de ocupação distribuídos ao longo dos meses e do ano. Em alguns empreendimentos visitados nota-se a ausência total de turistas em um período considerado ideal para a atividade, visto que janeiro é um mês de férias escolares.

O Quadro 05 mostra a forte irregularidade da ocupação em Caldas Novas. A alta temporada é marcada pelos períodos de feriado prolongado e à realização de eventos que ajudam a elevar a ocupação nesses períodos, normalmente acarretando super lotação na cidade. Como exemplo, pode-se citar: festividades de final de ano com shows e eventos de fim de ano, semana santa com o *Fest Folia* (Carnaval fora de Época) e outros.

| Mês | Semana 1 | Semana 2 | Semana 3 | Semana 4 |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| janeiro | 100% | 90% | 90% | 90% |
| fevereiro | 90% | 90% | 100% | 90% |
| março | 30% | 30% | 30% | 30% |
| Abril | 80% | 100% | 60% | 80% |
| Maio | 80% | 60% | 60% | 60% |
| junho | 90% | 50% | 50% | 50% |
| Julho | 80% | 80% | 80% | 80% |
| agosto | 30% | 30% | 30% | 30% |
| setembro | 60% | 90% | 50% | 50% |
| outubro | 50% | 80% | 80% | 80% |
| novembro | 90% | 50% | 60% | 50% |
| dezembro | 60% | 60% | 80% | 100% |

Quadro 5 - Análise da ocupação sazonal turística de Caldas Novas/GO.

Fonte: Secretaria Municipal de Turismo de caldas Novas (2009).

Os visitantes de Caldas Novas são os amantes da água quente, do lazer e da diversão de todas as idades. Na baixa temporada predomina o público da terceira idade, na alta temporada os jovens, tanto um quanto o outro costuma viajar ou em grupos de amigos ou com suas famílias.

Dadas as características dos públicos-alvos aliada à vocação turística local (lazer nas águas quente), tem-se uma cidade cuja infra-estrutura turística e urbana cresceu em função dessa atividade, contrariando inclusive a máxima que diz: “cidade boa para o turista é cidade boa para a sua população”.

O parque hoteleiro domina o zoneamento urbano e é composto, em sua maioria, por pequenos hotéis com poucas ou nenhuma piscina, a maioria no centro da cidade – primeira fase da expansão turística; de hotéis com maior estrutura, mais serviços, mais piscinas, atividades de lazer variadas nas piscinas, localizados nos bairros que circundam o centro da cidade; a segunda fase é marcada pela expansão dos flats e apart-hotéis com estruturas de lazer, comercialização de unidades habitacionais, que marca uma concorrência muito forte aos hotéis, também localizados nos bairros próximos ao centro da cidade; e atualmente proliferam-se os condomínios horizontais com enormes áreas verdes, parques aquáticos, estrutura de lazer e recreação, alimentação e tudo o mais que um visitante possa necessitar.

De acordo com o Dossiê de Caldas Novas, publicado pela Secretaria de Municipal de Turismo e Cultura, do fim da década de 1960, o foco sobre o turismo de saúde começou a perder lugar para o turismo de lazer a partir da construção da infra-estrutura hoteleira, que cresce a cada dia, trazendo mais turistas para a cidade.

Esses períodos são marcados pela presença maciça do público jovem e adulto jovem que vem em grupos turísticos ou pequenos grupos de amigos ou de familiares. Esses grupos preferem os flats, pois a predileção por estes empreendimentos explica-se por apresentarem a mesma infra-estrutura de um hotel, mas por um preço bem mais acessível. Outro fator também atraente é o fato de que em um mesmo flat ou apart-hotel podem se hospedar em número maior de pessoas, barateando ainda mais os serviços de hospedagem. E também as regras são mais flexíveis. (Fonte: Secretaria Municipal de Turismo de caldas Novas, 2009).

Nos períodos de média ocupação identificou-se a realização de promoções e pacotes destinados principalmente ao público de 3ª idade, com alguns picos de ocupação quando ocorrem eventos-encontros também destinados às pessoas dessa faixa etária.

As pesquisas analisadas apontam diferenças na posição do *ranking*. Porém os principais núcleos emissores permanecem praticamente os mesmos, ou seja:

Brasília, Goiânia, São Paulo, triângulo mineiro e com participação menor vem outras regiões do Brasil e turistas internacionais.

Caldas Novas, segundo dados pesquisados junto ao SEBRAE-GO (2010), é o local preferido pelos aposentados, que são os maiores clientes dos clubes, hotéis, resorts, chalés da cidade, representando 38,19% dos turistas pesquisados. Sabe-se que 80% dos turistas que procuram Caldas Novas o fazem em busca do lazer, enquanto 8% buscam as águas termais em função da saúde.

A pesquisa do SEBRAE (2010) constatou também que 59,87% dos turistas se deslocam para Caldas Novas de carro próprio, enquanto 34,80% o fazem de ônibus. Com relação ao parque hoteleiro da cidade, 50,22% dos entrevistados disseram que o atendimento hoteleiro é bom, 35,52% disseram que é muito bom e 1,08% acham o atendimento fraco.

Com a construção de Brasília e conseqüentemente a expansão populacional no eixo Goiânia/Anápolis/Brasília na década de 1970 verificou-se um aumento significativo na demanda turística para Caldas Novas.

Concomitantemente aconteceu o aumento na estrutura hoteleira e de toda a cadeia produtiva do turismo. Registrou-se a abertura de diversos bares, restaurantes, pousadas, hotéis, flats, apartamentos residenciais e também o aumento da população nativa da cidade, que hoje conta com uma população de aproximadamente 62.204 mil pessoas, segundo dados do IBGE(2008).

Apesar de ter um bom fluxo de turistas pertencentes às classes mais abastadas (A e B), o maior percentual turístico que demanda a cidade é o turismo de massa composto por famílias, terceira idade e jovens. Grande parte desse público utiliza como meio de transporte ônibus turísticos. Eles chegam à cidade diariamente, principalmente na alta temporada lotando os hotéis de pequeno e médio porte e mexendo relativamente pouco com a economia local. Este turista carrega consigo comida, bebida e gasta pouco em compras na cidade. Porém, é responsável por até 65% das lotações hoteleiras inclusive na alta temporada (SEMATUR de Caldas Novas – janeiro/2008, reconfirmados em novembro, 2009).

4.2 A EMPRESA ESTUDADA

O presente trabalho foi realizado em uma unidade hoteleira que integra o Grupo Privé, composto por uma rede de empresas estruturadas e com credibilidade

no mercado, considerado como um dos pioneiros no turismo ancorado pela exploração termal. Responsável direto pela geração de mais de 1500 empregos diretos na região, tem seus negócios principais localizados em Caldas Novas, atuando nos ramos de Clubes, Hotelaria, Parque Aquático, Flats e imobiliário. Sua sede principal se localiza Rua do Balneário - Qd. 10 - Lt. 19 - Bairro Turista - Caldas Novas – GO.

Os empreendimentos da empresa estudada estão localizados na região norte da cidade, próxima ao centro, nos bairros do Turista 1 e 2 e são destinados, preferencialmente, aos públicos de classe A e B. Em relação à concorrência percebe-se em Caldas Novas uma acirrada disputa de espaço e hóspedes entre os hotéis, apart-hotéis/flats e pousadas. O Grupo “Privé”, disputa metro a metro as áreas melhor localizadas da cidade para ampliações dos seus negócios. Os empreendimentos mais centrais são preferidos pelos idosos em função de sua fácil localização, apesar da aglomeração que existem nas imediações. Os hotéis e pousadas periféricos, que não oferecem parque aquático, tendem a ser preteridos pelos turistas e possuem uma taxa de ocupação mais baixa.

Os respondentes informaram que a política de negócios do Grupo Privé consiste em estruturar ações visando manter a fidelidade de seus inúmeros clientes conquistada ao longo de 28 anos de trabalho, visando obter um crescimento contínuo e sistemático, através de investimentos em melhorias e inovação e na excelência na prestação de serviços. Para isso o Grupo Privé realiza com frequência shows em suas dependências atraindo um grande número de jovens. Estes shows movimentam o turismo e conseqüentemente a economia local, gerando empregos diretos e indiretos.

O grupo, considerado um dos pioneiros do turismo termal no município, se destaca pelos seguintes empreendimentos: Clube Privê, que serve de base de entretenimento para os turistas que se hospedam na rede hoteleira do grupo, compreendendo o Hotel Hot Star, Hotel Eldorado, Hotel Boulevard, e Flats exclusivos para locação por temporada, além de um parque aquático, o Eldorado Water Park.

A seguir serão destacados os aspectos mais relevantes do Grupo Privé:



Figura 10 - Detalhes da logomarca do Grupo Privé.
 Fonte: Grupo Privé (2010).

a) Hotel Privê:

O Hotel Privê é o local onde o grupo começou na década de 80. A área de lazer do Hotel é exclusiva aos hóspedes. Possui piscinas termais para adultos e crianças, *play ground* aquático, *play graund baby*, sauna, academia, bares, *cyber*, atividades de lazer e entretenimento diurnos e noturnos (Grupo Privé, 2010).



Figura 11 - Detalhes do hall de entrada do Hotel Privé.
 Fonte: Grupo Privé (2010).

b) Hotel Hot Star

Localizado perto do centro turístico da cidade de Caldas Novas, o Hot Star está apenas a alguns passos do Clube Privé. É um hotel novo, moderno e com apartamentos decorados e amplos (Grupo Privé, 2010).



Figura 12 - Detalhes da entrada e piscinas do Hotel Hot Star.
Fonte: Grupo Privé (2010).

c) Hotel Eldorado

O Hotel Eldorado é um Flat com categoria e serviços de hotel. Tem piscinas termais para adultos e crianças, bar aquático, sauna, quadra poli-esportiva, academia e equipe especializada de entretenimento no próprio hotel (Grupo Privé, 2010).



Figura 13 - Detalhes do hall de entrada e piscinas do Hotel Eldorado.
Fonte: Grupo Privé (2010).

d) Hotel Privé Boulevard

Em 2010, com investimentos de R\$12.000.000,00 o Grupo Privé começará a operar o Hotel Privé Boulevard. (Grupo Privé, 2010).



Figura 14 - Maquete tridimensional do Hotel Privé Boulevard.

Fonte: Grupo Privé (2010).

e) Eldorado Water Park

O Eldorado Water Park é um moderno e bem equipado parque aquático temático. Possui um complexo de lazer com brinquedos inovadores, piscina de ondas termais, bares, toboáguas, rampa infantil, escorregador gigante com bóias, piscinas termais, o primeiro lazy river de Caldas Novas, e um mega palco para shows e eventos (Grupo Privé, 2010).

O Water Parque conta com um restaurante, muito bem equipado, com capacidade para 1000 pessoas sentadas, praça de alimentação infantil, quiosques e uma loja (Grupo Privé, 2010).



Figura 15 - Maquete tridimensional do Water Park.

Fonte: Grupo Privé, 2010

f) O Clube Privé

O tradicional Clube Privé tem inúmeras piscinas termais, espaço zen, ofurô e equipe de lazer com monitores especializados. Possui lanchonete, pizzaria, games e sorveteria. Todos os hotéis do grupo oferecem acesso irrestrito ao Clube Privé.



Figura 16 - Detalhes das piscinas e tobogãs das áreas de lazer do Clube Privé.
Fonte: Grupo Privé (2010).

O grupo Privé divulga seus serviços na internet através de sitio moderno e com interface relacional inovadora para fechamento de pacotes turísticos e outros negócios: <http://www.rededehoteisprive.com.br/clube-privé.html> (2010).

4.3 A DESCRIÇÃO DO CASO

No município de Caldas Novas, verifica-se que o crescimento da geração de resíduos sólidos pode ser considerado sazonal, em função do aumento também sazonal, da demanda de turistas. Aliados à falta do investimento público, quanto de políticas públicas efetivas, e da ausência do poder fiscalizador, o local onde é descartado o lixo municipal, os resíduos sólidos vem de todas as procedências, inclusive o comercial derivado da hotelaria, objeto deste trabalho. Apesar de o local estudado ser denominado pelos atores de aterro sanitário ou controlado, as pesquisas de campo, através da observação direta, mostraram que, à luz da legislação e do referencial teórico, o mesmo não pode ser caracterizado como um lixão. Isto porque é possível perceber através evidências objetivas de degradação no local, que os conceitos que poderiam caracterizá-lo como local de aterro sanitário não estão sendo observados na realidade.

As observações diretas mostram que as estruturas de apoio neste local são precárias, não tendo sido possível detectar equipamentos de suporte para os catadores tais como: prensas e local adequado para acondicionamento dos resíduos selecionados. Apesar de os registros fotográficos mostrarem existir na entrada do local uma edificação identificada como usina de reciclagem, na realidade a mesma não servia a esta finalidade, pois estava desativada.

Durante a pesquisa foi observado que os responsáveis do poder público, ao perceberem a presença do pesquisador no local de disposição dos resíduos, tentaram deixar transparecer que haviam ações regulares sendo desenvolvidas para o controle do que consideravam ser um aterro controlado, que, na prática, não era o que se pode constatar. Também, não foi identificado no local equipamentos para dar suporte aos catadores tais como: equipamentos de proteção pessoal, prensas e outros sistemas utilizados em processo de triagem de resíduos. Alguns animais, como vacas, pastavam na área onde são, atualmente, alocados os resíduos sólidos.

Pôde ser constatado que a problemática do lixo já era um problema comum de ser debatido para os atores e comunidades envolvidos. A evidência deste fato é que o gestor municipal à época da pesquisa se encontrava sob risco de perder a titularidade do cargo, por improbidade administrativa, por não estar cumprindo os termos de ajustes e conduta - TAC proposto pelo Ministério Público de Goiás. Pode ser constatado que o problema do lixo em Caldas Novas vinha sendo uma preocupação constante dos gestores municipais, inclusive do Ministério Público. Os responsáveis pela gestão dos resíduos da empresa estudada mostravam relativo interesse sobre o problema da coleta do lixo no município e dos riscos recorrentes do passivo ambiental. Nas entrevistas realizadas não deixaram transparecer preocupação quanto aos riscos do passivo ambiental existente no município e, por conseqüência, dos riscos futuros para a sustentabilidade do turismo local. O pesquisador participou como observador de uma das reuniões realizadas entre o Ministério Público de Goiás (MP-GO) e a AMAT, associação que congrega os concessionários de poços termais no município. Nessa reunião foi tratada, dentre outros temas, a problemática dos resíduos sólidos e das medidas de preservação do potencial freático termal da região.

Pode ser observado na entrevista com os responsáveis, que a gestão dos resíduos sólidos praticado na empresa estudada concentrava-se basicamente na coleta seletiva de resíduo considerado por eles como o “lixo bom”, constituído das latinhas de alumínio, resultantes do consumo de cervejas e refrigerantes, por terem valor econômico para fins de revenda. Este tipo de resíduo é recolhido nos apartamentos dos hóspedes e nas diferentes áreas de recreação, e acabam tornando-se objeto de disputa até entre os funcionários responsáveis internamente pela sua coleta diária.

O valor arrecadado é utilizado para custear festas de confraternização nos finais de ano promovidas pelos empregados. Não são utilizadas garrafas pet para a comercialização de água nos empreendimentos, a qual é vendida através de copos descartáveis.

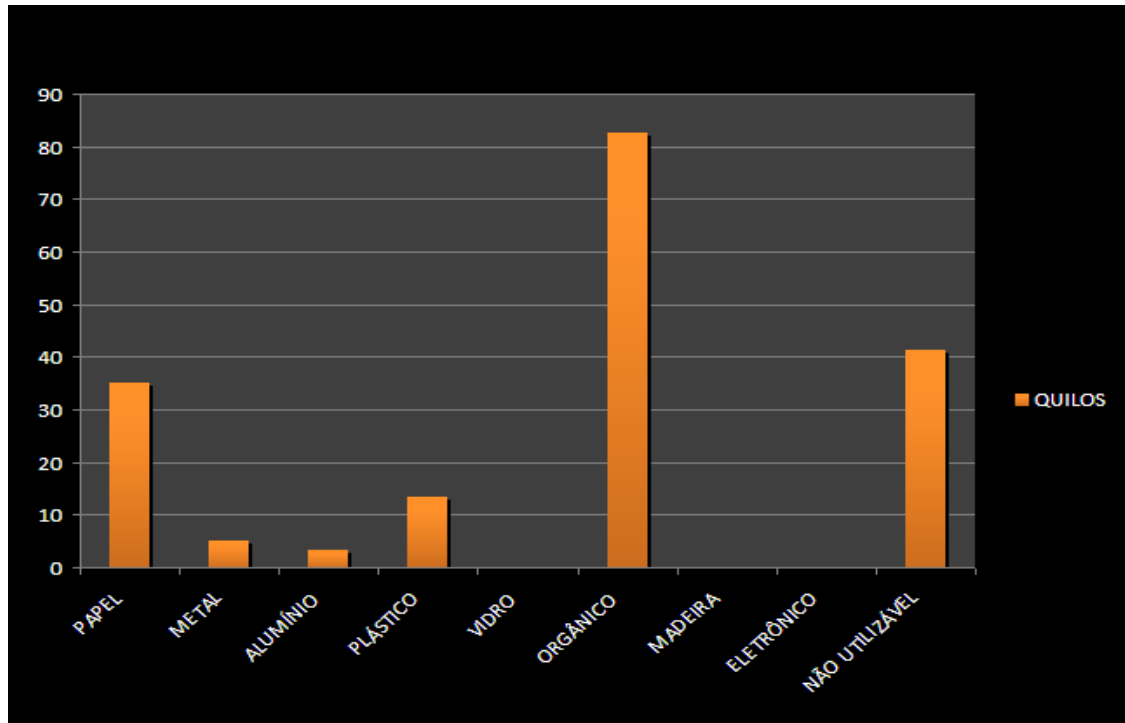
No início da pesquisa através de uma análise das pesquisas documentais pode ser constatado que não havia nos quadro de funcionários da empresa estudada, recursos humanos com formação adequada para tratar da gestão dos resíduos sólidos. Tampouco foram identificados qualquer histórico ou levantamento que pudesse compreender as características dos resíduos gerados na hotelaria do grupo.

Entretanto, no final da pesquisa, em abril de 2010, foi constada a contratação de um profissional com formação em engenharia ambiental para seu quadro de pessoal para tratar dos resíduos sólidos. Assim, a partir deste momento foi possível obter dados sobre o primeiro levantamento formal das características dos resíduos sólidos gerados no interior de um hotel do grupo Privé.

Este levantamento contém os registros de dados sobre coletas de resíduos sólidos no intervalo de duas semanas, entre os dias 12 e 24 de abril de 2010. No período considerado a taxa de ocupação do hotel era de 94%. O histórico deste levantamento indica a pesagem de cada tipo de resíduo sólido gerado, sendo que os resíduos com maior volume são os orgânicos⁶. Em seguida vem àqueles considerados sem valor econômico (não utilizável), papel, os plásticos, o alumínio, madeira e metais. Nesse período foi possível arrecadar a quantia de R\$486,00 com a venda dos resíduos sólidos considerados recicláveis. O levantamento realizado num dos empreendimentos turísticos do grupo, o Hotel Privé, apresentou uma

⁶ Os resíduos orgânicos somaram 46%, papel 19%, plásticos 19%, metal 5%, alumínio 2%, e os não utilizáveis 43%.

amostragem das características dos resíduos gerados no hotel, num determinado intervalo de tempo, cujas especificidades podem ser vistas no Quadro 6.



Quadro 6 - Perfil dos resíduos sólidos no Hotel Prive.

Fonte: Grupo Privé, 2010.

Na empresa estudada, verificou-se que em muitas áreas destinadas ao lazer dos hóspedes não havia ainda coletores de resíduos para os hóspedes. Os gestores da empresa informaram que turistas oriundos de outras regiões do país, já estavam cobrando espontaneamente dos gestores da empresa a instalação dos coletores nas dependências dos hotéis. Também, não foi identificado programa de educação ambiental direcionado aos funcionários e hóspedes.

As evidências mostraram que a gestão dos resíduos sólidos na empresa estudada, se concentrava em descartar resíduos, sem maiores preocupações com o princípio básico da sustentabilidade, ou seja, onde as ações praticadas no presente não comprometem o futuro. Desta forma percebeu-se que a forma de manejo de resíduos na empresa acabava dissociada das capacidades do local de destinação final do município. A observação direta dos resíduos no lixão da cidade indicou a presença de grande volume de resíduos que poderiam ter sido submetidos ao processo de triagem e coleta seletiva, antes da destinação final. Assim, parece possível afirmar que a “riqueza do lixo” não estava sendo considerada, ou seja,

resíduos considerados recicláveis acabavam descartados no lixão da cidade, misturados aos considerados inservíveis.

Resíduos orgânicos, plásticos, papéis e outros objetos sejam eles produzidos nas atividades administrativas ou nas áreas de recreação e nos apartamentos, considerados sem valor econômico, são descartados diretamente no sistema de coleta pública do lixo urbano. Não foram identificados junto aos gestores da estudada documentos formais que registrasse intenções manifestadas sobre a realização de planos estratégicos visando o desenvolvimento de sistemas de gestão dos resíduos sólidos alinhados aos conceitos de redução, seleção, tratamento, reutilização, reciclagem, coleta seletiva, compostagem e sustentabilidade. A problemática dos resíduos sólidos não estava sendo considerada até aquele momento de forma sistêmica.

Nas áreas de alimentação de restaurantes, bares e lanchonetes os resíduos orgânicos compreendendo principalmente os alimentos que sobram do serviço oferecido, inclusive do café da manhã, não podem ser doados para consumo humano. O destino comum desses resíduos orgânicos é o descarte mediante a venda para pessoas que utilizam esse tipo de resíduo orgânico para produzir comida para animais, popularmente conhecido por “lavagem”. Não foi possível identificar ações voltadas para adotar a solução de compostagem.

Não foi citado pelos gestores da empresa ação presente ou futura quanto à mobilização ou interação com os demais empresários do ramo turístico, no intuito de se buscar soluções conjuntas para a problemática do lixo. Ficou de certa forma subentendido que a questão tende a ser entendida como pertinente a alçada individual de cada empresário/empreendimento, ou seja, termina na “porta” de cada empresa. Sendo assim, a partir deste ponto o problema passa a ser percebido como da alçada do poder público municipal. Como se trata de uma questão associada aos conceitos de sustentabilidade do turismo, de forma geral, isto tende a se tornar uma questão cada vez mais complexa de ser enfrentada a partir de uma perspectiva de uma organização de forma específica.

A empresa não se posicionou quando foi comentada a questão dos riscos de percolação do chorume gerado no local onde são destinados os resíduos sólidos do município. Mesmo sendo senso comum dos órgãos ambientais estaduais e municipais que, em função da permeabilidade do solo, existe o risco de um passivo ambiental que pode comprometer a sustentabilidade do lençol freático termal, a

percepção dos gestores da empresa sobre o tema não é explícita no sentido de sugerir sua participação efetiva no equacionamento do problema.

Ao se considerar que existe no município de Caldas Novas, a AMAT, associação que congrega o interesse da maioria dos empresários que exploram o turismo termal local é questionável que seus associados não tenham ainda se mobilizado em prol do interesse coletivo quanto à problemática em questão. Tal fato parece contraditório com a perspectiva da sustentabilidade do turismo termal no médio e longo prazo que parece umbilicalmente ligado a geração de uma nova consciência ambiental na região, particularmente no que tange aos principais gestores das diferentes organizações que atuam na região.

Relevante destacar que, na fase final do trabalho, o Ministério Público de Goiás (MP-GO), através do Inquérito Civil Público nº 42/1999, propôs um Termo de Compromisso e ajuste- TAC ⁷, através do qual se fez uma intervenção rigorosa junto aos empreendedores do turismo termal de Caldas Novas, estabelecendo prazos improrrogáveis para que as empresas adotem, dentre outras, a coleta seletiva e novas práticas visando a preservação do manancial termal. Entre estas novas práticas estão inseridos tópicos relacionados à gestão dos resíduos sólidos e educação ambiental nos seus empreendimentos turísticos. Se as ações não forem efetivadas as empresas correm o risco de cassação das suas concessões de extração do lençol termal. Neste termo foram compromissados ajustes de conduta com os mineradores, como são chamados os empresários que exploram o turismo e tem as concessões para uso da água termal, no município goiano de Caldas Novas, os quais a partir deste termo são obrigados a se adequarem a todas as obrigações elencadas. Destaca-se no referido termo, dentre outros tópicos, a cláusula relacionada educação ambiental que passam a ter a sua implementação em caráter obrigatório, por prazo certo.

Este TAC estabelece que todos os empreendedores se adéquem às novas práticas estabelecidas conjuntamente pelo MP-GO, DNPM e SEMARH, sob pena de perderem suas concessões. Ficou evidente que as atitudes do poder público estão

⁷ Implantar a coleta seletiva do lixo reciclável (voltada, inclusive, para a educação ambiental do turista), fomentando o tratamento e destinação correta, bem como sua comercialização, apresentando documentação comprobatória (assinada por profissional habilitado com ART) no procedimento de licenciamento ambiental formulado junto a SEMARH, com prazo máximo para adequação de 04 (quatro) meses - vedada dilação de prazo (MP-GO, Inquérito Civil Público n. 42/1999, 24 de março de 2010).

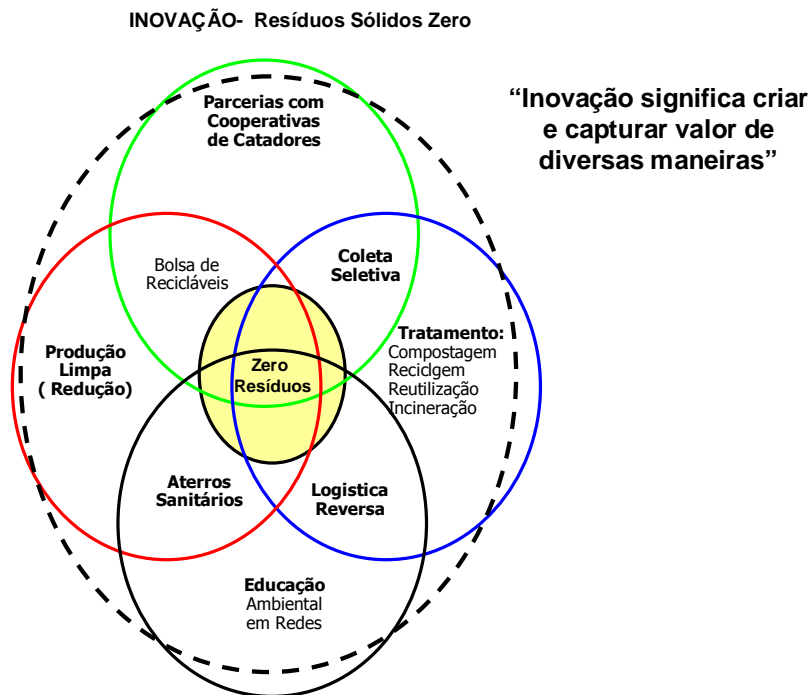
associadas com a inércia constatada nas ações de preservação ambiental na empresa estudada (MP-GO, Inquérito Civil Público número. 42/1999/2010).

Parece possível afirmar que a intervenção do MP-GO junto à empresa estudada, e demais atores envolvidos no contexto do estudo de caso, no período em que o mesmo se realizava, provocou junto aos respondentes mudanças de posicionamento em relação ao pesquisador, contribuindo significativamente para dificultar a fase de validação dos dados.

No final de agosto de 2010, o MP-GO interditou o lixão do Município de Caldas Novas. Isto serviu como um alerta significativo para os atores envolvidos e mostra a importância do tema para o desenvolvimento econômico, social e ambiental local. Os desdobramentos desta interdição ainda podem ser considerados imprevisíveis do prisma do que ocorrerá no futuro.

De um prisma de uma análise crítica, as evidências levantadas apontam para o fato de que se a gestão dos resíduos sólidos não for tratada de forma sistêmica, torna-se improvável que cada ator envolvido no contexto por si só, assuma a sua responsabilidade na cadeia dos resíduos sólidos. Parece necessário colocar que é necessário buscar uma forma de ação integrada e focada nos preceitos da sustentabilidade, o que tenderá a permitir o desenvolvimento contínuo de planos e projetos que contribuam de forma efetiva para a sustentabilidade do local de destinação final dos resíduos sólidos na Cidade de Caldas Novas.

A observação direta no “lixão” mostra ser imprescindível a coleta seletiva no âmbito das ações sugeridas ao poder público. É relevante que, na fase inicial da cadeia dos resíduos sólidos urbanos, seja buscada a almejada idéia do “zero aterro” (SENGE, 2009) e do “zero resíduo”, defendida por organizações que acreditam na idéia de que a política de zero resíduo poderá melhorar a rentabilidade, a competitividade e o desempenho ambiental do planeta. O Quadro 7 explicita a visão do “zero resíduo”, sob a ótica sistêmica, no qual é ressaltada a noção do desenvolvimento de ações inovadoras dentro do contexto da cadeia produtiva dos resíduos sólidos.



Quadro 7 - Visão sistêmica sobre zero resíduo.

Fonte: elaborado pelo autor (2010).

Assim, ao se considerar o contexto da almejada idéia do “zero aterro” na problemática estudada, pode-se considerar que as ações praticadas são incipientes e desconectadas sob a ótica sistêmica. Desta forma, as macro soluções desejadas só surtirão seus efeitos através da sua integração com as micro soluções esperadas das interações entre os atores envolvidos.

Do prisma da análise crítica a principal dificuldade encontrada no estudo de caso ocorreu durante a fase final da execução do trabalho. Foi possível observar significativas mudanças na postura dos colaboradores da empresa estudada. Inicialmente houve muita abertura e colaboração para levantar os dados e informações necessários para a elaboração da pesquisa. Tal situação se modificou radicalmente ao longo do tempo. Na medida em que a pesquisa foi evoluindo, foram observadas significativas resistências na fase de validação dos dados, pois os gestores não mais se dispunham a atender o pesquisador. As justificativas adotadas pelos atores envolvidos foram à falta de tempo e/ou a alegação de que estava correndo processo de contratação de engenheiro ambiental para tratar do assunto e

que, seria dele a responsabilidade na continuidade da assistência ao pesquisador.⁸ Acredita-se que a resistência tenha surgido em função da intervenção do MP-GO no contexto da problemática estudada, instante em que a pesquisa se aproximava da fase de validação dos dados.

O Ministério Público do Estado de Goiás deflagrou por volta do ano de 1998-2000, a realização de TERMOS DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA para obrigar os gestores municipais a retirar os resíduos das margens das rodovias para áreas licenciadas pelo órgão ambiental estadual e construção de aterros. Vários municípios obtiveram recursos federais para a construção dos aterros em áreas previamente licenciadas pelo órgão ambiental estadual, mas com o passar dos anos verifica-se que faltou uma gestão adequada do local, bem como a implementação de políticas de prevenção, no sentido de reduzir os resíduos na fonte e a sua separação para reciclagem. Ou seja, a maioria dos municípios goianos está com seus aterros superlotados e sem a implementação de coleta seletiva, o que tem ocasionado a existências de vários “catadores”. Além dos TACs, houve a propositura de vários AÇÕES CIVIS PÚBLICAS e até mesmo AÇÕES PENAIS pela prática de crime ambiental, em vários municípios do Estado. Os resultados são diversos, dependendo da “criatividade” dos advogados de defesa. Já tivemos situação em que o Tribunal de Justiça de Goiás decidiu que a conduta do Prefeito atual não era crime, pois era um passivo de outros gestores, absolvendo com a tese da INEXIGIBILIDADE DE CONDUTA DIVERSA. Enquanto que nas ações de execução da multa fixada nos TACs, sempre alegam que o município não tem capacidade financeira de arcar com o pagamento da multa. Enfim, essa forma tradicional de atuação do Ministério Público (Inquéritos Civis, Temos de Ajustamento de Conduta e propositura de ações judiciais), não tem dado resposta satisfatória aos problemas ambientais. Na expectativa de encontrar maior efetividade no enfrentamento dos inúmeros problemas ambientais existentes, o Ministério Público do Estado de Goiás concebeu e está implementando em 18 (dezoito) municípios, o Projeto Ser Natureza, integrante do Programa Parceria cidadã. É uma nova proposta de atuação do Ministério Público do Estado de Goiás, para a resolução de problemas ambientais. Nos moldes da teoria sistêmica, com fundamento no PENSAMENTO SISTÊMICO, o trabalho ocorre através da criação do NÚCLEO DE ARTICULADORES NA ÁREA AMBIENTAL e dos SDP (SISTEMA DETERMINADO PELO PROBLEMA): o núcleo identifica um problema e mobiliza pessoas e organizações para a construção de soluções. A partir da identificação de um problema ambiental pelo núcleo de articuladores, o Promotor de Justiça e os integrantes do núcleo, articulam entre os representantes de diversos setores da comunidade, como membros da administração pública, de associações, escolas, organizações não governamentais, moradores, etc. para a formação de REDES SOCIAIS que, por sua vez, acionarão os mecanismos necessários para a resolução extrajudicial dos principais problemas ambientais identificados na região. Não existe um modelo certo, pronto e acabado, e a coisa certa é algo a ser definido pela realidade local, contemplando critérios ambientais, sociais e

⁸ Na prática o referido engenheiro, apesar de boa vontade em colaborar, dava sinais de excesso de preocupação com o desenrolar da pesquisa chegando a determinados momento a ser ríspido com o pesquisador. A contratação pela empresa do engenheiro designado para ser o canal de contato junto ao pesquisador dificultou a finalização da pesquisa, pois como recém chegado, não apresentava entrosamento necessário para tratar sobre a problemática dos resíduos sólidos já em discussão. Somente após insistentes contatos do pesquisador com a direção superior da empresa estudada, é que foi possível obter registros documentais relacionados a levantamento de resíduos sólidos recém elaborados num dos hotéis do grupo.

econômicos para a sociedade perseverar na busca de uma sustentabilidade socioambiental e de qualidade de vida e bem-estar (MP-GO, 2010).

Outro aspecto que pode ter contribuído para fomentar a resistência aos trabalhos, foi à realização de eventos correlatos ao tema ambiental em Goiás destacando as fragilidades dos municípios, relacionados à sustentabilidade do turismo. Nestes eventos ocorreu um reforço da preservação vinculada a boas práticas ambientais, relacionadas à gestão dos resíduos, tanto na esfera pública quanto privada.

Outro evento que pode ter contribuído para aumentar a resistência dos atores foi o fato do grupo de pesquisa da PUC-GO/Fapeg, denominado Cidade Limpa, desenvolver pesquisas paralelas no município de Caldas Novas com a finalidade de mapear a problemática dos resíduos sólidos. O objetivo do grupo de pesquisa consistia em identificar os passivos ambientais recorrentes do manejo dos resíduos sólidos no lixão de Caldas Novas. Acredita-se que este fato tenha despertado certa apreensão por parte dos atores envolvidos na pesquisa, uma vez que o grupo, com formação multidisciplinar, contava com geólogo do próprio DNPM, engenheiros ambientais da PUC-GO, promotores do MP-GO, dentre outros. Como integrante deste grupo de pesquisa, foi possível ao pesquisador constatar que, coincidentemente nesta mesma época o prefeito de Caldas Novas estava sob risco de improbidade, em função de não ter conseguido cumprir outros ajuste acordados com o MP-GO relacionados à preservação do meio ambiente.

Acredita-se que a ocorrência de vários eventos convergentes ao estudo de caso, possa ter influenciado nas mudanças verificadas na postura dos respondentes, dificultando a conclusão da pesquisa.

A análise crítica sob o prisma do referencial teórico e dos dados coletados e na pesquisa, permite perceber a falta de convergência entre as ações dos atores públicos e privados locais, quanto aos pressupostos do desenvolvimento sustentável, que preconiza o equilíbrio entre o crescimento econômico e proteção ambiental, principalmente quando se considera os riscos ambientais potenciais, relacionados ao passivo ambiental detectado no local relacionado à destinação final dos resíduos sólidos.

É inegável que atualmente há um crescimento econômico acentuado em Caldas Novas, impulsionado pela indústria do turismo, porém desarticulado dos pressupostos para um desenvolvimento econômico sustentável. Na prática o que se

pode constatar é a presença do modelo econômico primitivo de acumulação de capital, caracterizado pela centralização da riqueza nas mãos de uma minoria em detrimento da maioria, que apenas sofre os efeitos negativos deste crescimento, sem o amparo de políticas públicas que possam mitigar os danos ambientais e sociais decorrentes. Desta forma, a comunidade caba sendo vista como expectadora de uma realidade econômica primorosa, com baixa influência sobre os seus destinos futuros, tendo para se ufanar apenas o fato de viverem numa cidade que se verticaliza cada vez mais, a cada dia, sem a contrapartida de políticas públicas efetivas e de infra-estrutura adequada.

Percebeu-se durante a pesquisa muita falácia nos atores públicos e privados quanto ao papel de cada um na problemática estudada, os quais demonstraram mais reatividade aos problemas, evitando as ações proativas desejadas, em prol da sustentabilidade do turismo local.

A observação direta dos tipos de resíduos sólidos encontrados no “lixão” de Caldas Novas, documentadas nos registros fotográficos, evidencia o descaso dos atores envolvidos com os pressupostos básicos da gestão de resíduos sólidos, quando se considera as operações básicas de gestão: triagem, coleta seletiva, tratamento, compostagem, e disposição final.

Por sua vez, tanto os atores públicos quanto os privados parecem ter motivação para agir, apenas quando surgem ações coercitivas advindas do poder fiscalizador, representado nesse caso pelo Ministério Público do Estado de Goiás-MP-GO, que vem cobrando sistematicamente, ações efetivas desses atores tais como a implementação de políticas públicas e privadas capazes de mitigar os riscos presentes e futuros do passivo ambiental identificado no “lixão” de Caldas Novas.

Assim, pode-se afirmar que a preocupação atual dos atores privados é almejar cada vez mais a supremacia pelo mercado, disputando metro a metro a demanda pela população sazonal dos turistas, com a implantação de novas alternativas de entretenimento e hospedagem, sem maiores preocupações futuras com o desenvolvimento sustentável local.

Quanto aos atores públicos, parecem fazer vista grossa ao problema. Espera-se que as novas exigências da recente Política Nacional de Resíduos Sólidos motivem esses atores a agirem de forma mais consciente frente à problemática estudada.

5 CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES DO ESTUDO E RECOMENDAÇÕES FUTURAS

A seguir são apresentadas as principais conclusões, limitações e recomendações para trabalhos futuros.

5.1 CONCLUSÕES

Realizar o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos é uma tarefa complexa. Ao ser percebido sobre a ótica sistêmica, o contexto do problema passa por uma interdependência dos atores entre si com vários fatores, dentre os quais pode se ressaltar as políticas públicas, os aspectos econômicos associados, bem como as questões operacionais, sociais e ambientais relacionadas ao tema. Desta forma, não é possível analisar a gestão dos resíduos sólidos apenas sobre a perspectiva de cada um dos atores isoladamente, na medida em que todos têm sua cota de valor e responsabilidade.

De maneira geral, é possível afirmar que é necessário gerar e manter um compromisso multilateral destes quanto ao resultado desejado, que é a sustentabilidade da indústria do turismo local.

As evidências no estudo de caso (por exemplo, as ações desenvolvidas pelo MP/GO) mostraram que a empresa estudada necessita desenvolver consideravelmente seu modelo de gestão ambiental em geral, e de resíduos sólidos em particular. O modelo de gestão de resíduos sólidos praticado atualmente pode ser considerado incipiente quanto se considera os pressupostos do referencial teórico e as melhores práticas de gestão associadas ao tema. Desta forma, é possível afirmar que a permanecer as mesmas condições, o referido modelo compromete hoje, a sustentabilidade de médio e longo prazo do negócio do turismo.

Ao se considerar o nível das ações da empresa estudada direcionadas para a sustentabilidade do turismo, as mesmas podem ser consideradas atualmente em estágio incipiente e ainda reativas.

Os Planos Diretores dos Municípios que já tive acesso no Estado de Goiás deixaram muito a desejar, estando em princípios e diretrizes, deixando questões importantes para leis posteriores. Temos conhecimento informalmente (não havendo ainda nenhuma documentação sido encaminhada formalmente ao Ministério Público) que foi contratada uma

equipe de Professores da PUC-GO para uma avaliação qualitativa, sendo que de 18 (dezoito) analisados, apenas 2 (dois) foram considerados satisfatórios. E tem mais, os que são razoáveis, não estão sendo implementados a contento. O município de Goianira, onde atuo, inclusive contratou há alguns anos atrás empresa especializada para a elaboração do PLANO DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS, mas o mesmo “permanece nos armários” dos órgãos públicos (Promotor Público, MP-GO, 2010).

O estudo realizado sugere que, a partir da atual fiscalização rigorosa do MP-GO em Caldas Novas, os atores locais passarão a realinhar suas diretrizes com aquelas preconizadas na Política Nacional dos Resíduos Sólidos, recentemente aprovada. Isto comprova a visão reativa ao tema ambiental.

Ficou evidenciado que para se realizar a sustentabilidade do negócio do turismo local, a problemática dos resíduos sólidos deve ser tratada de forma integrada e sistêmica. Isto implica a necessidade da participação das comunidades, bem como dos atores públicos e privados envolvidos, na busca contínua por propostas sustentáveis em todas as áreas que permeia.

A pesquisa evidenciou que a problemática dos resíduos sólidos tem sido tratada de forma diferenciada pelos atores envolvidos. O poder público Estadual, através do MP/GO tem tomado atitudes pró-ativas visando à implantação das ações previstas na legislação pertinente ao tema. No entanto, o poder público Municipal parece não estar realizando as ações pelas quais é responsável no que tange a questão ambiental na cidade. Já os gestores da organização estudada atualmente parecem desconhecer os riscos associados à problemática, relatada na pesquisa.

Assim, a problemática dos resíduos sólidos no município de Caldas Novas parece estar sendo tratada no contexto geral, de forma análoga à “metáfora do furo que inunda o barco”. Nesta metáfora em que um barco está sofrendo alagamento devido a furo no seu casco, a maioria dos ocupantes não demonstra preocupação com o problema, tampouco pelos riscos decorrentes, pois acreditam que quem tem que se preocupar com a situação nesse caso, é quem está do outro lado do barco, onde está o furo.

Atualmente a gestão dos resíduos sólidos em Goiás pode ser considerada incipiente. Um diagnóstico realizado pela Secretaria Estadual de Meio ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH, no ano de 2009, mostra que 64% dos municípios dispõem os resíduos a céu aberto, nos chamados “lixões”. Não existe atualmente uma política de gestão de resíduos sólidos no âmbito Estadual, no sentido de

implementar ou coordenar ações nos municípios goianos. E os gestores municipais ainda não colocaram o tema em seus planos de governo (Dados de Entrevista, MP-GO, 2010).

A Constituição Federal (1988), no Artigo 225 diz que “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”. O estudo de caso mostra que existe a necessidade de se ampliar o planejamento ambiental na área do turismo de Caldas Novas em geral, valendo evidentemente também para a empresa estudada. As ações do MP/GO parecem centrais no caso estudado.

Em termos de recomendações para a melhoria na área ambiental na região é possível citar:

- formação de um Fórum composto por representantes dos diversos setores da sociedade (governo municipal, comitê da AMAT – Associação das Empresas Mineradoras das Águas Termais de Goiás, e representantes da sociedade civil organizada), com o objetivo de discutir e elaborar propostas para a gestão dos resíduos sólidos gerados nos empreendimentos turísticos do município, com foco na sustentabilidade do turismo termal.
- incentivar a formação de consórcio intermunicipal para discussão dos problemas relacionados aos resíduos produzidos na região, promovendo benefícios⁹ para motivar os municípios vizinhos a aceitarem sistemas de tratamento e disposição final de resíduos em seus territórios, uma vez que Caldas Novas disputa o turismo termal com o município vizinho, o Rio Quente, onde se localiza a Rio Quente Resorts, considerada individualmente, o maior complexo turístico termal do mundo.
- incentivar, através de parcerias público-privadas, programas voltados para

⁹ “Não tenho conhecimento do volume de recursos atualmente alocados. Pelas informações do próprio Ministério do Meio Ambiente, muitos milhões já foram repassados pela União aos municípios do Estado de Goiás para a construção dos aterros, mas não houve a gestão adequada. Portanto, não é a falta de verbas, mas de políticas públicas eficientes. Portanto, a questão que deve ser colocada é: **como transformar a agenda política ambiental, social e econômica no campo da gestão integrada dos resíduos sólidos em Goiás?** (Promotor Público, MP-GO, 2010).”

a prevenção e controle de poluição, bem como para a redução, reutilização, tratamento (reciclagem, compostagem, desinfecção dos resíduos de serviços de saúde, incineração dos resíduos industriais) e disposição final adequada dos resíduos;

- estabelecer parcerias entre a AMAT – Associação das Empresas Mineradoras das Águas Termais de Goiás com universidades e centros de pesquisa para obtenção de subsídios técnicos para a realização de estudos confiáveis sobre os resíduos produzidos na cidade, além de parcerias com o setor privado, a fim de este contribuir com subsídios para viabilizar projetos envolvendo os resíduos;
- incentivar programas voltados para a educação ambiental em todos os níveis da sociedade, principalmente para os turistas, utilizando o dia 5 de junho, no qual se comemora o dia nacional do meio ambiente, para motivar a comunidade sobre as questões ambientais relacionadas.
- efetivar bolsa de resíduos no estado de Goiás ¹⁰.

5.2 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O estudo de caso analisou a gestão dos resíduos sólidos, destacando a trajetória dos resíduos sólidos na cadeia produtiva, compreendendo no contexto do trabalho, os processos internos relacionados aos serviços típicos da empresa estudada.

As dificuldades encontradas durante a execução da pesquisa, tanto nas fases de coleta como na de validação de dados, pode estar associada ao fato da cidade de Caldas Novas estar momentaneamente exposta nos meios de comunicação, em função dos problemas enfrentados na questão dos resíduos sólidos. A intervenção do MP-GO junto aos atores privados acabou acarretando dificuldades na fase de validação final dos dados.

A participação simultânea do pesquisador em grupo de pesquisa (Cidade Limpa, PUC-GO), relacionado ao problema dos resíduos sólidos no município e da sua visibilidade junto a membros do MP-GO, talvez tenha contribuído para aumentar a resistência da empresa estudada durante a pesquisa. Isto pode ter ocorrido dado

¹⁰ Sugestão apresentada pelo Dr. Antonio Pasqualetto, Coordenador do curso de Engenharia Ambiental da PUC-GO, na qualidade de respondente (entrevistado em 02 de agosto de 2010).

que a mesma participou junto com o pesquisador em eventos relacionados ao tema, promovidos no município, culminando com a intervenção do MP-GO, através de Inquérito Civil Público, que obrigou os empresários locais a cumprirem um TAC – Termo de Ajuste de Conduta, no qual foi determinada a obrigatoriedade da implementação de ações relacionadas à preservação do manancial termal, com destaque para a coleta seletiva e educação ambiental.

Ao se considerar que a problemática da gestão dos resíduos deve estar alinhada com a busca contínua por propostas sustentáveis em todas as áreas que permeia, as dificuldades apontadas no estudo de caso devem ser consideradas quando da realização de novas pesquisas.

5.3 RECOMENDAÇÕES FUTURAS

São as seguintes as recomendações para estudos futuros:

- Realizar novos estudos de caso em organizações visando ampliar o conhecimento sobre o tema da gestão ambiental na região turística de Goiás;
- Realizar estudos tratando do tema das políticas públicas e municipais relacionadas com a gestão ambiental em relação ao tema do turismo sustentável;
- Realizar estudos sobre a gestão de resíduos sólidos nos setores públicos e privados correlacionados com a capacidade do local de destinação final dos resíduos sólidos.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABETRE Associação Brasileira de Empresas de Tratamento, Recuperação e Disposição de Resíduos Especiais. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./residuos/index.php3 &conteudo=./residuos/lixo.html>. Acesso: 18 fev., 2010.

AMBIENTE BRASIL (2010), disponível em <http://www.ambientebrasil.com.br/>, acesso em 23 de maio de 2010.

ANDRADE, J. B. L. de. Análise do fluxo e das características físicas, químicas e microbiológicas dos Resíduos de Serviço de Saúde: Proposta de metodologia para o gerenciamento em unidades hospitalares. 208p. Tese (Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1997.

ANTUNES, Junico [et al.], Sistemas de Produção: conceitos e práticas para projetos e gestão da produção enxuta/ Junico– Porto alegre: Bookman, 328 p., 25 cm, 2008.

Assembléia Legislativa de Goiás, acesso em 23 de junho de 2009 http://www.assembleia.go.gov.br/?p=pg_sesoes_legislativas&data=1245726000

BECK, Ulrich, Modernização Reflexiva: política, tradição, e estética na ordem social moderna, São Paulo, p. 19, 1994.

BERTALANFFY, Ludwig Von ,Teoria Geral dos Sistemas; Ed. Vozes, 1975.

BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. *Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos*. São Carlos, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. 109p, 1999.

BINSWANGER, H. C. Fazendo a sustentabilidade funcionar. In: CAVALCANTI, C. (Org.) Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas. Fundação Joaquim Nabuco, p.41-55, 2000.

CARVALHO, In: FRITSCH, I. E. (2000). *Resíduos Sólidos e seus aspectos legais, doutrinários e jurisprudenciais*. Porto Alegre, EU/Secretaria Municipal da Cultura, 1996.

CAVALCANTI, C. (Org.) (2000). Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br>>. Acesso em: 2010.

CAVALCANTI, C. Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável, São Paulo: Cortez, 1995.

CMMAD – Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. “Nosso Futuro Comum”. 2 ed., Rio de Janeiro: FGV, 1991.

COMISSÃO MUNDIAL PARA O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO – CMMAD **Nosso** futuro comum. 2. Ed, Rio de Janeiro: FGV, 1991.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. Reduzindo, reutilizando, reciclando: a Indústria Ecoeficiente. São Paulo. CEMPRE, SENAI. 84p, 2000.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA DE 1988. Art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/>. Acesso: 16 fev, 2010.

CRESPO, S. “Desenvolvimento Sustentável: as ONG’s devem se engajar na elaboração das agendas 21 locais”. Revista Proposta N. 77. “Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável”. Junho/Agosto 1998. Publicação Trimestral da Fase, 1998.

CUNHA, V. & CAIXETA FILHO, J. V. Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: estruturação e aplicação de modelo não-linear de programação por metas. Gestão & Produção. São Carlos, Vol. 9, n. 2, ago. 2002.

D’ALMEIDA, Maria Luiza Otero, Vilhena André, Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado, 2ª ed., São Paulo: IPT/CEMPRE, 370 p, 2002.

EUROPA. Ambiente: gestão dos resíduos. Atividades da União Européia. Disponível em: <<http://europa.eu/scadplus/leg/pt/s15002.htm>>. Acesso em julho de 2010.

FRITSCH, Ivânea Elisabete,.Resíduos Sólidos e seus aspectos legais,doutrinários e jurisprudenciais. Porto Alegre, EU/Secretaria Municipal da Cultura, 143p;,2000

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIROD, J. L. Loi du 15 juillet 1975. Code pratique des déchets textes officiels commentaires jurisprudence. Nouvelle edition. p.321, 1993.

GONÇALVES, Polita. A reciclagem Integradora dos aspectos ambientais, sociais e econômicos, DP&A, SP, 2003, 176p.

HASAN, S. E. Geology and hazardous waste management. Prentice Hall, Inc. p.387, 1995.

JARDIM, N. S. (Coord.) et al.Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado.1.ed. São Paulo, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, CEMPRE, 1995.

KAPAZ E. (2002a). Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.kapaz.com.br>>. Acesso em 25 nov, 2010.

LUDKE, M. & ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MAHMOOD, N. Z.; VICTOR, D. Policy approach in life cycle of solid waste management in Malaysia. Life Cycle Management. In: 1ª International Conference on Life Cycle Management. Copenhagen, Denmark. aug. p.301-4, 2001.

MANCINI, P. J. P. Uma Avaliação do sistema de Coleta Informal de Resíduos Sólidos Recicláveis no município de São Carlos, SP. 150p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1999.

Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos / José Henrique Penido Monteiro, [et al.]; coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MELNYK, S. A., SROUFE R. P. & CALANTONE, R. Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance. *Journal of Operations Management*. USA, Vol. 21, n. 3, p. 329-351, may 2003.

O'CONNELL, K. A. Governments and the solid waste industry are making a push to recycle electronic products. *Waste Age*, p.88-92. apr. , 2009.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial, 13 ed. São Paulo, 2002.

RUFFINO. P. H. P. Proposta de Educação Ambiental como instrumento de apoio à implantação e manutenção de um posto de orientação e recebimento de recicláveis secos em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental. São Carlos. 63p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2001.

SCHALCH, V. Produção e características do chorume em processo de decomposição de lixo urbano. 103p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1984.

SCHOLZ, L.C. Coleta, tratamento e disposição final: problemas e perspectivas. In: SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental. Resíduos Sólidos e Meio Ambiente. São Paulo: Pini, 1993.

SENGE, Peter, A Revolução Decisiva: Como Indivíduos e Organizações Trabalham em Parceria para criar um mundo sustentável, Campus, RJ, 1 Ed, 2009.

SEWELL, G. H. (1978): Administração e controle da qualidade ambiental. São Paulo, Universidade de São Paulo. 295p. 2005.

SHEN, T. T. . Industrial Pollution Prevention. Springer Verlag. In: *Gerenciamento Ambiental*, Cap.II. p.74-6. 1995.

SOUZA, M. P. de. Instrumentos de gestão ambiental: fundamentos e prática. São Carlos: Editora Riani Costa. 112p. 2000.

TESTA, S. M. Geological aspects of hazardous waste management. CRF Press Inc, Boca Ranton, Flórida, p.537. 1994.

WASTE AGE. Measuring Michigan: Canadian imports up, but landfill disposal drops overall. p.14-15, apr. 2007.

WIEDEMANN, H. U. *Lixo na Alemanha*. Agência Federal de Meio Ambiente da Alemanha, Umweltbundesamt. Organização do texto: Emílio Maciel Eigenheer, Centro de Informações sobre Resíduos Sólidos da Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro, RJ, 1999.

WILLIAMS, P. T. Waste treatment and disposal. Second edition. John Wiley & Sons, Ltd. England. 380p. , 2005.

YIN, Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. 3 ed, Bookman, 212p, São 2005.

7. APÊNDICES

7.1- APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO MATRIZ - GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Nome do Entrevistado:

Nome da Instituição a que pertence:

Função desempenhada atualmente:

Realizado em: ____/____/____

Questionário sobre Gestão de Resíduos Sólidos

Pesquisa sobre a GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: Um Estudo De Caso No Município De Caldas Novas (GO).

Proposta de Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós- Graduação do Mestrado em Administração da Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Orientador: Dr. José Antonio Valle Antunes Jr.

Mestrando: Marcel Soares (PUC-GO/UNISINOS)

A questão que norteia a presente pesquisa: **“A Gestão de Resíduos Sólidos praticados na hotelaria promove a sustentabilidade da indústria do turismo em Caldas Novas?”**

Gestão Dos Resíduos Sólidos

1. Como é feita a gestão dos resíduos sólidos gerados na sua empresa?
2. Você sabe o que é coleta seletiva?
3. Existem normas internas na sua empresa relacionadas à coleta e destinação dos resíduos sólidos?
4. Há algum levantamento atual sobre a quantidade de resíduos sólidos gerada nos empreendimentos? Qual é essa estimativa e quando ela foi levantada?
5. Há alguma estimativa ou estudo atual sobre a composição média dos resíduos sólidos gerados (% de orgânico, vidro, plástico, metal, papel e papelão)? Quando foi realizado?
6. Há um controle sobre a evolução da quantidade de resíduos sólidos produzida no final do ano?
7. Qual a área total do aterro sanitário atual e há quanto tempo ele funciona? Qual a vida útil estimada para essa área? Quando esse cálculo foi previsto?
8. Há previsão orçamentária relacionada à gestão dos resíduos?

Coleta Seletiva

“Coleta Seletiva é um Processo que consiste na prévia separação e recolhimento dos resíduos descartados por empresas e pessoas, antes da sua destinação final. Desta forma, os materiais que podem ser reciclados são separados do lixo orgânico. No sistema de coleta seletiva, os materiais recicláveis são separados geralmente em: papéis, plásticos, metais e vidros.”

9. Na sua empresa existe coleta seletiva?

Redução, Reutilização e Reciclagem de Resíduos Sólidos

3 R's - **Reduzir**: “Evitar a produção do resíduo.” **Reutilizar**: “Encontrar uma nova serventia para produto descartado”. **Reciclar**: “Quando não é possível aproveitar grande parte do valor do produto descartado, podemos tentar reaproveitar a matéria prima que o constitui, em alguns casos para fabricar produtos idênticos”.

10. Quando se trata um problema de controle de resíduos é necessário que essa abordagem siga uma hierarquia:

1. Em primeiro lugar é necessário verificar se não será possível **evitar a produção do resíduo**, por exemplo, utilizando produtos fabricados de forma diferente, ou prolongando o tempo de vida útil do produto.
2. Em segundo lugar é necessário verificar se não é possível **encontrar uma nova serventia para esse produto**, em que grande parte das suas propriedades ainda possam ser rentabilizadas, caso, por exemplo, de um pneu que seja recauchutado; grande parte dos materiais usados para o seu fabrico e toda a tecnologia vão ser aproveitados, apenas se acrescentando a borracha gasta durante o seu primeiro ciclo de vida.
3. Finalmente quando não é possível aproveitar grande parte do valor do produto podemos tentar a terceira alternativa, ou seja, aproveitar a matéria prima que o constitui, em alguns casos para fabricar produtos idênticos, como no caso do uso de sucatas de aço para produzir perfis e chapas com características similares ao do produto original. Neste caso estamos perante uma operação que atualmente se denomina **reciclagem**.
O três princípios acima constituem a conhecida sigla dos 3 R's: Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

11. Da produção diária de resíduos sólidos na sua empresa, qual o percentual é reutilizado e reciclado?

12. Existe alguma forma utilizada para reduzir a geração de resíduos sólidos na oferta de serviços aos turistas?

Educação Ambiental

13. Existe programa de educação ambiental voltado para minimizar os impactos ambientais relacionados à geração dos resíduos sólidos na sua empresa?
14. Existe programa de educação ambiental direcionado ao turista?
15. Você acha que o depósito de lixo (lixão) de Caldas Novas é um problema para a cidade?

Desenvolvimento Sustentável

Segundo Quazi et al. (2001), o desenvolvimento sustentável visa um equilíbrio entre crescimento econômico e proteção ambiental.

16. Você considera resíduos sólidos como um agente poluidor ambiental? Por quê?
17. A Gestão dos resíduos sólidos na hotelaria poderá comprometer a sustentabilidade do turismo na Cidade de Caldas Novas? Por quê?

Consumo Sustentável

O conceito do consumo sustentável tem a conotação de um discurso que procura apresentar uma solução para os problemas ecológicos associados com a produção econômica industrial, a idéia teórica da relação causal unidirecional entre consumo sustentável e desenvolvimento sustentável (DOLAN, 2002).

18. Existe preocupação com o consumo sustentável?
19. Há previsão de doação de produtos com prazo de validade prestes a vencer a entidades beneficentes?

Destinação Final dos Resíduos Sólidos

20. Que grau de importância você daria à questão da destinação dos resíduos sólidos em Caldas Novas?
21. Tem conhecimento se já foi detectado passivo ambiental no local onde os resíduos sólidos são finalmente descartados em Caldas Novas?
22. Existem estudos sobre riscos ambientais relacionados a destinados os resíduos sólidos de Caldas Novas?

23. Existem sanções penais e administrativas para coibir a destinação inadequada dos resíduos sólidos?

Políticas Públicas e Legislações Relacionadas aos Resíduos Sólidos

24. Tem conhecimento se o município de caldas Novas, já sofreu alguma sanção, por parte do Poder Público, sobre a sua disposição de lixo. Em caso afirmativo, quais foram as medidas tomadas?

25. Como você vê a participação de catadores na segregação informal do lixo, seja nas ruas ou nos aterros? Isto poderia ser considerado um ponto mais agudo e visível da relação do lixo com a questão social?

ASSINATURA DO RESPONDENTE:

8 ANEXOS

8.1 ANEXO A - INVENTÁRIO DOS MEIOS DE HOSPEDAGEM EM CALDAS NOVAS – 2009

INVENTÁRIO DOS MEIOS DE HOSPEDAGEM EM CALDAS NOVAS – 2009

Introdução:

Caldas Novas é uma cidade turística pequena com grandes números hoje somos a segunda cidade em verticalização e com uma das maiores concentrações de meios de hospedagem do Centro Oeste, empreendimento estes que se divide em Hotéis, Pousadas, Clube Hotel, Apart Hotel e Flat's.

Além das acomodações já descritas temos também os prédios residências que sublocam os seus apartamentos para temporada, existe uma interferência das imobiliárias e locação.

Metodologia:

O inventário dos meios de hospedagem foi realizado pela Secretaria Municipal de Turismo dia 11 de Junho de 2009, teve a parceria da Universidade do Estado de Goiás – UEG unidade de Caldas Novas.

A Secretaria Municipal de Turismo coordenou os trabalhos e os estagiários de administração da Universidade do Estado de Goiás – UEG realizarão as entrevistas nas empresas dos meios de hospedagens que possuía o registro no CADASTUR do Ministério do Turismo e empreendimentos que realiza a venda de diárias e não de locação de apartamentos para temporada.

É de conhecimento que um grande número de imobiliárias e particulares realiza independente a locação de casa e apartamentos para temporada, fato este que a Secretaria Municipal de Turismo não reconhece como meios de hospedagem.

Informações coletadas:

A diversidade de empreendimentos fez com que buscássemos o máximo de informação para termos uma noção do tipo de apartamentos, serviços oferecidos, estrutura de entretenimento e lazer, valores cobrados e forma de pagamento.

Quanto aos apartamentos há uma diversidade muito grande entre os meios de hospedagem, temos empreendimentos que comportam até oito pessoas no mesmo apartamento, os valores de diárias são diversos diante do fato estipulamos uma forma de identificar valores cobrados dividindo em quatro (04) patamares:

1. Valor - 01 até R\$ 50,00;
2. Valor - 02 até R\$100,00;
3. Valor - 03 até R\$ 150,00;
4. Valor - 04 acima de R\$150,00.

Segue em anexo o formulário utilizado para as entrevistas.

Segue abaixo a descrição dos Meios de Hospedagem identificados em Caldas Novas, forma dividida em três categorias:

1. Apart Hotel e Flat's;
2. Pousadas de Médio Porte;
3. Hotéis e Clube Hotel.

| Meios de Hospedagem - Condomínios, Flats e Apts | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|----------------|---------------|-------------|--------------|
| Estabelecimento | Uhs Total | Pool | s/pool | Camã Extra | Leitos | Faixa de Preço | Pisc. Termais | Pisc. Frias | Natureza |
| 1 Best Western Le Jardin Resorts | 350 | 140 | 210 | | 436 | 4 | 6 | 1 | Flat |
| 2 Cond. Aquarius Residence | 240 | 150 | 90 | | 900 | | 9 | 4 | Flat |
| 3 Cond. DiRoma International Resort | 330 | 173 | 157 | | 706 | 4 | 4 | 1 | Apart Hotel |
| 4 Cond. Ed. Eldorado Thermas Park | 240 | 65 | 175 | | 278 | 4 | 0 | 0 | Flat |
| 5 Cond. Residencial Águas da Serra | 300 | 150 | 150 | | 1050 | 3 | 3 | 3 | Flat |
| 6 Cond. Residencial DiRoma Fiori | 356 | 120 | 236 | | 236 | 4 | 4 | 1 | Apart Hotel |
| 7 Cond. Residencial Ecologic Park das Thermas | 240 | 42 | | | 294 | | 7 | 3 | Flat |
| 8 Cond. Residencial Hot Springs Hotel | 442 | 225 | 217 | | 900 | 4 | 6 | 1 | Flat |
| 9 Cond. Residencial Parque das Águas Quentes | 160 | 53 | 107 | | 277 | 4 | 2 | 1 | Cond. Resid. |
| 10 Cond. Residencial Privé das Thermas | 200 | | 200 | | | 4 | 5 | 2 | Cond. Resid. |
| 11 Cond. Residencial Privé das Thermas II | 200 | | 200 | | | 4 | 6 | 1 | Cond. Resid. |
| 12 Cond. Thermas do Eldorado Flat Service | 152 | 96 | 56 | | 596 | | 6 | 1 | Cond. Resid. |
| 13 Cond. Villas DiRoma Residence | 230 | 145 | 85 | | 580 | 4 | 4 | 0 | Apart Hotel |
| 14 Edifício Royal Park | 180 | 57 | 123 | | 456 | | 5 | 1 | Cond. Resid. |
| 15 Enseada Náutico Residence Apart Hotel | 190 | 74 | 116 | 15 | 301 | 3 | 0 | 4 | Apart Hotel |
| 16 Golden Dolphin Resort | 526 | 189 | 337 | | 756 | 4 | 8 | 1 | Flat |
| 17 Residencial Jardim das Thermas | 180 | | | | 900 | 3 | 4 | 1 | Flat |
| 18 Millennium Thermas Residence | 140 | 58 | | | 400 | 4 | 5 | 0 | Apart Hotel |
| 19 Náutico Praia Flat Service | 95 | 43 | 52 | 10 | 182 | 3 | 0 | 4 | Apart Hotel |
| 20 Nobile Thermas Place | 260 | 96 | 164 | | 570 | 3 | 5 | 0 | Apart Hotel |
| 21 Paradise Flat Residence | 120 | 45 | | | 225 | 3 | 5 | 0 | Flat |
| 22 Residencial Thermas do Bandeirante | 160 | 80 | | | 720 | 3 | 6 | 1 | Apart Hotel |
| 23 Residencial Vitória das Thermas | 160 | | 160 | | | 4 | 5 | 0 | Cond. Resid. |
| 24 Roma Hotéis e Realizações - Império Romano | 226 | 82 | 144 | 144 | 498 | 4 | 5 | 1 | Apart Hotel |
| 25 Sol das Caldas Apart Service | 240 | 42 | 198 | | 252 | 4 | 5 | 1 | Apart Hotel |
| 26 Toulon Park Residence | 160 | 7 | | | 46 | 3 | 0 | 0 | Flat |
| Total | 6077 | 2132 | 3177 | 169 | 11559 | | 115 | 33 | |

- * **Pool:** são apartamentos administrados por empresas cadastradas no Ministério do Turismo (CADASTUR).
- * **Fora do Pool:** são apartamentos que não participam desta administração e geralmente é administrada pelo proprietário ou uma imobiliária.

| Meios de Hospedagem - Pousada | Uhs Total | Camã Extra | Leitos | Faixa de Preço | Pisc. Termais | Pisc. Frias | Natureza |
|-------------------------------------|------------|------------|-------------|----------------|---------------|-------------|----------|
| 1 Bica Pau Hotel Thermas | 51 | | 192 | 2 | 6 | 1 | Hotel |
| 2 Hospedaria São José | 9 | | 32 | 1 | 0 | 0 | Pousada |
| 3 Pousada Amaral | 10 | | 28 | 1 | 0 | 0 | Pousada |
| 4 Pousada Arco Íris | 12 | | 24 | 1 | 0 | 0 | Pousada |
| 5 Pousada Cantinho Feliz | 11 | | 11 | mensal | 0 | 0 | Pousada |
| 6 Pousada Cariama | 10 | 5 | 20 | 3 | 2 | 0 | Pousada |
| 7 Pousada Castelinho | 14 | 3 | 45 | 2 | 0 | 0 | Pousada |
| 8 Pousada Costa Machado | 24 | | 180 | 3 e 4 | 3 | 0 | Pousada |
| 9 Pousada do Chá | 15 | | 37 | 1 | 0 | 0 | Pousada |
| 10 Pousada do Japão | 11 | | 35 | 1 e 2 | 0 | 0 | Pousada |
| 11 Pousada do Ipê | 67 | 67 | 207 | 1 | 4 | 0 | Pousada |
| 12 Pousada e Estacionamento do Alan | 24 | | 72 | 2 | 0 | 0 | Pousada |
| 13 Pousada Estrela | 10 | | 39 | 1 | 0 | 0 | Pousada |
| 14 Pousada Europa | 6 | | 19 | 1 e 2 | 0 | 0 | Pousada |
| 15 Pousada Flor de Liz | 12 | | 36 | 1 | 0 | 0 | Pousada |
| 16 Pousada LN | 13 | | 58 | 2 | 0 | 1 | Pousada |
| 17 Pousada Paraíso | 15 | 10 | 52 | 2 | 0 | 2 | Pousada |
| 18 Pousada Paulista | 14 | 10 | 46 | 1 | 0 | 0 | Pousada |
| 19 Pousada Recanto da Amizade | 22 | 5 | 55 | 1 | 0 | 0 | Pousada |
| 20 Pousada Recanto das Caldas | 28 | | 96 | 2 | 0 | 2 | Pousada |
| 21 Pousada San Marco | 20 | | 64 | 1 | 0 | 0 | Pousada |
| 22 Pousada São João Bosco | 28 | 7 | 70 | 3 | 3 | 0 | Pousada |
| 23 Pousadinha Silva | 10 | | 28 | 1 | 0 | 0 | Pousada |
| Total | 436 | 107 | 1446 | | 18 | 6 | |

| Meios de Hospedagem - Hotel | Uhs Total | Cama extra | Leitos | Faixa de Preço | Pisc. Terais | Pisc. Frias | Natureza |
|------------------------------------------------------|-------------|------------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------------|
| 1 Caldas Thermas Affego | 130 | | 423 | 1,2 e 3 | 3 | 1 | Hotel |
| 2 Caldas Termas Club Hotel | 144 | | 576 | 4 | 11 | 0 | Clube Hotel |
| 3 Centro Turismo e Laser SESC Caldas | 309 | | 1193 | 2 | 8 | 3 | Clube Hotel |
| 4 Clube Pousada Novilha de Ouro | 20 | | 40 | 1 | 1 | 4 | Clube Hotel |
| 5 Eldorado Empreendimentos Ltda | 52 | 19 | 141 | 3 | 2 | 0 | Hotel |
| 6 Eldorado Empreendimentos Turisticos Ltda | 168 | | 672 | 4 | 0 | 0 | Hotel |
| 7 Golden Dolphin Hotel | 54 | | 162 | 4 | 5 | 1 | Hotel |
| 8 Hotel Bougainville | 58 | | 200 | 4 | 7 | 2 | Clube Hotel |
| 9 Hotel Caldas Nova | 17 | | 41 | 2 | 0 | 0 | Hotel |
| 10 Hotel Diadema | 28 | | 90 | 1 e 2 | 0 | 0 | Hotel |
| 11 Hotel e Restaurante Goiás | 41 | | 98 | 1 | 0 | 0 | Hotel |
| 12 Hotel e Restaurante Silva - Enedino José da Silva | 8 | 3 | 31 | 1 | 0 | 0 | Hotel Pousada |
| 13 Hotel Hiqa | 45 | | 128 | 1 e 2 | 0 | 2 | Clube Hotel |
| 14 Hotel Imperador | 34 | 3 | 112 | 2 | 3 | 1 | Hotel |
| 15 Morada do Sol Hotel | 90 | | 370 | 3 | 3 | 1 | Hotel |
| 16 Hotel Itatiaia | 56 | 28 | 178 | 3 e 4 | 6 | 0 | Clube Hotel |
| 17 Hotel Nascimento | 10 | | 41 | 1 | 0 | 0 | Hotel |
| 18 Hotel Nossa Senhora da Guia | 20 | 3 | 37 | 1 e 2 | 0 | 0 | Hotel |
| 19 Hotel Orion | 15 | | 50 | 1 | 0 | 0 | Hotel |
| 20 Hotel Real | 22 | | 66 | 1 | 0 | 0 | Hotel |
| 21 Hotel Rio das Pedras | 79 | | 210 | 2 | 5 | 0 | Clube Hotel |
| 22 Hotel Roma | 62 | | 200 | 4 | 5 | 0 | Clube Hotel |
| 23 Hotel Sambura | 38 | 20 | 91 | 2 | 3 | 1 | Clube Hotel |
| 24 Hotel Santa Clara | 28 | 5 | 86 | 2 | 0 | 2 | Hotel |
| 25 Hotel Serra Dourada | 22 | | 37 | 1 | 0 | 0 | Hotel |
| 26 Hotel Thermas das Pirâmides | 40 | 10 | 142 | 2 e 3 | 5 | 1 | Clube Hotel |
| 27 Hotel Triângulo | 62 | 10 | 180 | 3 | 1 | 1 | Hotel |
| 28 Hotel Viturino Ltda | 50 | | 110 | 1 | 0 | 0 | Hotel |
| 29 Jalim Turismo Hotel | 182 | 100 | 550 | 4 | 10 | 0 | Clube Hotel |
| 30 Parque das Primaveras | 29 | | 116 | 4 | 3 | 1 | Clube Hotel |
| 31 Sampaio's Hotel | 15 | | 38 | 2 | 0 | 0 | Hotel |
| 32 Taiyo Thermas Hotel | 105 | 30 | 315 | 4 | 3 | 1 | Hotel |
| 33 Thermas Di Roma Hotel Clube | 238 | 230 | 752 | 4 | 7 | 1 | Clube Hotel |
| 34 Thermas Hotel | 30 | | 94 | 2 | 0 | 0 | Hotel |
| Total | 2301 | 461 | 7570 | | 91 | 23 | |

| Uhs Total | Cama extra | Leitos | Piscinas Terais | Piscinas Frias |
|-------------|------------|--------------|-----------------|----------------|
| 8814 | 737 | 20575 | 224 | 62 |

Coordenação:

- Walter Luiz. (Secretaria de Turismo).

Entrevistadores:

- Andréia Duarte Teixeira;
- Fernanda Marcelas Pires da Silva;
- Lucimeire Pereira Borges;
- Luzimaura Gomes da Silva;
- Ugo Alves;
- Victor Klafke;
- Yiuska Nunes Pires;
- Petrus dos Anjos;
- Tálita M. de Oliveira.

8.2 ANEXO B - INQUÉRITO CIVIL PÚBLICO N. 42/1999

**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS**

1ª Promotoria de Justiça de Caldas Novas

CURADORIA DO MEIO AMBIENTE

Termo de Compromisso – Mineradores, Empreendimentos Turísticos e Utilizadores de Água Termal

TERMO DE COMPROMISSO

Referência: Inquérito Civil Público n. 42/1999

Pelo presente instrumento, em que figura o MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS, por intermédio dos Promotores de Justiça infra-assinados, a SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (SEMARH), representada pelo Secretário Estadual do Meio Ambiente, Roberto Gonçalves Freire, e pela Superintendente de Licenciamento Ambiental, Neuzelides Maria Rabelo Fonseca, o DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM), representando pelo Superintendente GO/DF, Washington Ribeiro dos Santos, doravante denominados *compromitentes*, o Município de Caldas Novas, representado pelo Prefeito Ney Gonçalves de Sousa, devidamente acompanhado do Procurador do Município, Dr. José Orlando Lacerda, o *** , doravante denominados *compromissários*, celebram o presente ajuste, nos seguintes termos:**

Considerando a situação consolidada de vários empreendimentos turísticos, inseridos na *zona urbana* do Município de Caldas Novas;

Considerando que 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;

Considerando que as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, as sanções legais, independentemente da obrigação de reparar os danos causados;

Considerando que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão competente;

Considerando ser função essencial do Direito Urbanístico a viabilização dos direitos ao cidadão de: habitar, trafegar, trabalhar e divertir-se de forma sustentável,

garantindo-se o direito social à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura, ao transporte, ao trabalho e ao lazer para as presentes e futuras gerações;

Considerando, por derradeiro, que a política de desenvolvimento urbano tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes (art. 182 da Constituição da República).

CLÁUSULA PRIMEIRA

Os Mineradores, Empreendimentos Turísticos e utilizadores de água termal¹¹, instalados no município goiano de Caldas Novas, assumem o compromisso de se adequarem a todas as obrigações abaixo elencadas, em consonância com a legislação (federal, estadual e municipal) vigente, sem prejuízo de novos encargos, *porventura*, exigidos pela SEMARH¹² e pelo DNPM¹³, respeitadas as atribuições respectivas, observando-se, ainda, os prazos estipulados, de forma a regularizarem todas as atividades ou obras efetiva ou potencialmente causadoras de degradação ao meio ambiente:

- I) as áreas de preservação permanente (APP), situadas às margens dos rios ou de qualquer curso d'água, deverão ser *protegidas e recuperadas*¹⁴, sendo que, com a *ciência* e o *pleno aceite* dos respectivos compromissários¹⁵, as desconformidades técnicas¹⁶ verificadas *in loco*¹⁷, bem como todas as considerações, recomendações e apontamentos constantes nos laudos nº 147/2009 - SESC, 153/2009 – Golden Dolphin Resort, 150/2009 – Ministério Palavra da Vida, 152/2009 – Bougainville Termas Clube Hotel, 146/2009 – Hotel Jalim, 154/2009 – Lagoa Termas Park, 149/2009 – Ecologic Park, 145/2009 – Tropical Termas Clube e Águas do Paranoá Apart Hotel, 156/2009 – Condomínio Flat Termas Village, 158/2009 – Empreendimento Girassol, 155/2009 – Residencial Village Termas das Caldas, 173/2009 – Condomínio Residencial Akauã Termas Park, 172/2009 – Residencial Thermas Rio Caldas, 170/2009 – Condomínio Residencial Tropical, 171/2009 – Shopping Center Tropical, 160/2009 – Centro de Convenções do Grupo Di Roma, 174/2009 – Condomínio Residencial Termas do Araçá, 183/2009 – Condomínio Edifício Tainá Privê das Termas, 169/2009 – Acqua Park, 178/2009 – Condomínio Residencial Sol das Caldas, 157/2009 – Hotel Termas das Pirâmides, 159/2009 – Hotel Parque das Primaveras, 181/2009 – Condomínio Edifício Renaissance Residencial Park, 180/2009 – Stella Minerações, 168/2009 – Estacionamento do Grupo Di Roma, 148/2009 – Pousada do Ipê, 175/2009 – Caldas Termas Clube e 177/2009 – Clube do Engenho, deverão ser atendidas integralmente mediante comprovação documental (assinada por profissional habilitado com ART) perante o

¹¹ Acima nominados e qualificados – documentação anexa

¹² Quando da análise distinta da documentação pertinente, devidamente protocolizada

¹³ Co-responsável na área ambiental

¹⁴ Observada a área de abrangência do empreendimento compromissário

¹⁵ Restando apontada a **responsabilidade individualizada** dos Empreendimentos Turísticos e utilizadores de água termal

¹⁶ Laudo pericial individualizado para cada empreendimento

¹⁷ Ela SEMARH, pelo Ministério Público e pelo DNPM

procedimento de licenciamento ambiental formulado junto a SEMARH, com prazo máximo para adequação de 06 (seis) meses – vedada dilação de prazo;

- II) absterem-se, **definitivamente**, do lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos, nos rios ou em qualquer curso d'água, apresentando documentação comprobatória quanto a destinação desses resíduos (assinada por profissional habilitado com ART) perante o procedimento de licenciamento ambiental formulado junto a SEMARH, com prazo máximo para adequação de 12 (doze) meses – vedada dilação de prazo;
- III) absterem-se, **definitivamente**, do lançamento **direto** das águas utilizadas nas piscinas (parques aquáticos), nas ruas, na rede pluvial, bem como nos rios ou em qualquer curso d'água, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos, pactuando-se, inclusive, o **tratamento final** com raios Ultra-Violeta/UV, e/ou tratamento de igual eficiência, observando-se, ainda, o padrão de qualidade no descarte, conforme Resoluções CONAMA vigentes - nº 274 e 357 (sem prejuízo de disposições contidas em outras, conforme o caso), apresentando documentação comprobatória dos resultados (anualmente) e da destinação (assinada por profissional habilitado com ART) no procedimento de licenciamento ambiental formulado junto a SEMARH, com prazo máximo para adequação de 12 (doze) meses – vedada dilação de prazo;
- IV) absterem-se, **definitivamente**, do lançamento das águas utilizadas nas piscinas (parques aquáticos) na rede coletora de esgoto do DEMAÉ, apresentando documentação comprobatória quanto a *destinação* (assinada por profissional habilitado com ART) no procedimento de licenciamento ambiental formulado junto a SEMARH, com prazo máximo para adequação de 12 (doze) meses – vedada dilação de prazo;
- V) a água termal primária servirá exclusivamente para fins balneários, ficando estabelecido, *após o uso específico, e o competente tratamento nas estações próprias (ETA)*, o reaproveitamento racional nas dependências do empreendimento, de qualquer natureza, ou em condomínio, podendo, ainda, ser a mesma comercializada, apresentando documentação comprobatória (assinada por profissional habilitado com ART) no procedimento de licenciamento ambiental formulado junto a SEMARH, com prazo máximo para adequação de 07 (sete) meses – vedada dilação de prazo;
- VI) serão utilizados somente produtos biodegradáveis, ecologicamente adequados, para a manutenção de piscinas, parques aquáticos e demais áreas comuns dos empreendimentos e/ou utilizadores de água termal, informando, ao DNPM e a SEMARH (via do respectivo procedimento de licenciamento ambiental), a marca e a composição dos produtos, com prazo máximo para adequação de 06 (seis) meses – vedada dilação de prazo;

- VII) implantar a coleta seletiva do lixo reciclável (voltada, inclusive, para a educação ambiental do turista), fomentando o tratamento e destinação correta, bem como sua comercialização, apresentando documentação comprobatória (assinada por profissional habilitado com ART) no procedimento de licenciamento ambiental formulado junto a SEMARH, com prazo máximo para adequação de 04 (quatro) meses - vedada dilação de prazo;
- VIII) implantação de informativo uniforme, voltado para as boas práticas balneárias e a conscientização ambiental dos turistas e usuários das águas termais, desenvolvendo-se, ainda, programa ambiental educativo, visando a possibilidade de reutilização das toalhas disponibilizadas nos banheiros, apresentando documentação comprobatória no procedimento de licenciamento ambiental formulado junto a SEMARH, com prazo máximo para adequação de 02 (dois) meses - vedada dilação de prazo;
- IX) implantação de informativo trimestral uniforme, e, ainda, cursos e palestras semestrais, voltados a educação ambiental dos funcionários e serviços terceirizados, devendo ser atingida, anualmente, a meta de no mínimo 90% dos envolvidos, apresentando documentação comprobatória perante o Ministério Público – 1ª PJ de Caldas Novas, com prazo máximo para adequação de 06 (seis) meses - vedada dilação de prazo;
- X) os Empreendimentos Turísticos (Hotéis, Pousadas, Clubes e Flats) procederão a entrega *facultativa* a Entidades regulares, após o uso específico, de todo o óleo de cozinha a ser descartado, ficando estas responsáveis pelo devido processamento econômico do produto, vedado o lançamento na rede coletora de esgoto, nos rios ou em qualquer curso d'água, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos.

CLÁUSULA SEGUNDA

As Mineradoras assumem o compromisso de interromper, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, de ofício¹⁸ ou após notificação prévia do Ministério Público, da SEMARH e/ou do DNPM, o fornecimento de água termal para os compradores e/ou utilizadores que não se adequarem a todas as exigências legais necessárias a obtenção do licenciamento ambiental.

CLÁUSULA TERCEIRA

Para atender as diretrizes da Legislação Ambiental, os Compromissários assumem, individualmente, a obrigação consistente em apresentar a **SEMARH** e ao **DNPM**, *respeitadas as atribuições respectivas*, toda a documentação técnica e jurídica necessária, visando viabilizar a fiscalização, bem como a análise criteriosa dos pedidos de licenciamento, acompanhada do respectivo cronograma de execução, *levando-se em consideração os prazos acima estipulados*.

¹⁸ respeitados contratos vigentes

Parágrafo único: A **SEMARH** e o **DNPM** apreciarão, em caráter de prioridade, no prazo máximo de 90 (noventa) dias, prorrogável em caso de necessidade justificada, a documentação apresentada pelos Compromissários, *respeitadas as atribuições respectivas*, sem prejuízo de novas exigências, *porventura*, necessárias, diante da situação ambiental, ora ajustada;

CLÁUSULA QUARTA

Em relação a medida ecológica, de caráter mitigador e compensatório, proporcional aos danos ambientais, os compromissários¹⁹ assumem, de forma *solidária e pro rata*, o compromisso de elaborarem, através de equipe técnica especializada, '*Plano de Revitalização de Fundos de Vale*', englobando a parte urbana da bacia do Ribeirão de Caldas, bem como todos os projetos necessários para a efetiva implantação de **Parque Ecológico Municipal Urbano** – Caldas Novas, de porte significativo, ficando responsabilizados, ainda, pelo custeio e execução completa das obras, que passarão a integrar o patrimônio municipal²⁰, observado o prazo de 24 (vinte e quatro) meses para conclusão, vedada a dilação de prazo.

A área a ser indicada pelos compromissários para implantação do **Parque Ecológico Municipal Urbano** deverá ser previamente inspecionada e aprovada pela SEMARH e pelo Ministério Público.

Todo o processo de planejamento e, conseqüente, execução das obras relacionadas ao Parque Ecológico Municipal Urbano, será acompanhada por uma equipe técnica, a ser formada com componentes indicados pelos compromissários, pelo Município de Caldas Novas, pela SEMARH e pelo Ministério Público.

CLÁUSULA QUINTA

O MINISTÉRIO PÚBLICO, o **DNPM** e a **SEMARH**, respeitadas as atribuições respectivas, fiscalizarão a execução do presente acordo, tomando as providências legais cabíveis, sempre que necessário.

Parágrafo Único: Fica deliberado, ainda, que o DNPM e a SEMARH fiscalizarão, em conjunto, respeitadas as atribuições respectivas, no prazo de 30 (trinta) dias, prorrogável em caso de necessidade justificada, os empreendimentos e utilizadores de água termal que não aderiram ao presente TERMO, visando a adequação legal as obrigações delineadas na CLÁUSULA PRIMEIRA²¹, sem prejuízo da devida compensação ambiental, *quando exigível*, e da adoção das medidas cabíveis.

CLÁUSULA SEXTA

No caso de descumprimento *total* ou *parcial*, após o decurso dos prazos acima estipulados, importará, individualmente *e/ou solidariamente*, conforme

¹⁹ com exceção do Município de Caldas Novas

²⁰ inclusive o '*Plano de Revitalização de Fundos de Vale*'

²¹ em complementação a licença, conforme o caso

a obrigação assumida, ao(s) Compromissário(s)²² uma **multa mensal no valor de R\$ 1.000,00** (um mil reais), **até o adimplemento total das obrigações**, independentemente da propositura das ações pertinentes, nos termos do disposto no parágrafo 6º, do artigo 5º, da Lei nº 7347/1985, a ser depositada no **FUNDO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE DE CALDAS NOVAS**, salvo por motivo fundado e documentalmente justificado.

Parágrafo único: O não pagamento da multa implica em sua cobrança pelo **Ministério Público** ou pelos demais legitimados, independente de notificação prévia, com correção monetária, juros de 1% (um por cento) ao mês, e multa de 10% (dez por cento) sobre o montante devido. Para a execução da presente multa e ainda para a tomada das medidas legais pertinentes ao caso, será necessário tão somente a comprovação *formal* do não cumprimento de quaisquer das Cláusulas acima descritas;

CLÁUSULA SÉTIMA

O não cumprimento *injustificado* de quaisquer das cláusulas aqui avençadas implicará, ainda, na imediata **interdição** das atividades pela SEMARH e/ou DNPM, até total regularização ambiental, independentemente de qualquer notificação prévia;

CLÁUSULA OITAVA

Os prazos acima estipulados, visando o cumprimento das obrigações ora assumidas, terão início a contar da data de assinatura do presente Termo, sendo que este compromisso produzirá efeitos legais a partir de sua celebração, e terá eficácia de **título executivo extrajudicial**, conforme dispõe o artigo 5º, § 6º, da Lei nº 7347/1985 e o artigo 585, inciso VII, do Código de Processo Civil.

E, por estarem de acordo, firmam o presente termo contendo *** (***) laudas, o qual, lido e achado conforme, vai devidamente assinado pelos Compromitentes, pelos Compromissários e testemunhas.

Caldas Novas, 24 de março de 2010.

Compromitente:

Delson Leone Júnior
Promotor de Justiça
Curadoria do Meio Ambiente

Sandra Mara Garbelini
Promotora de Justiça
Coordenadora do CAOMA

Roberto Gonçalves Freire
Secretário Estadual do Meio Ambiente

Neuzelides Maria Rabelo Fonseca
Superintendente de Licenciamento - SEMARH

²² Mineradores, Empreendimentos Turísticos e utilizadores de água termal

Washington Ribeiro dos Santos
Superintendente do DNPM GO/DF

Equipe de Fiscalização:

- 1) Ricardo Santos Coutinho - Perito Ambiental – MP/GO
- 2) Sebastião Peixoto – DNPM
- 3) Lucas Henrique Garcia – SEMARH
- 4) Edilene Norato Leite - SEMARH

Compromissários:

Ney Gonçalves de Sousa
Prefeito Municipal de Caldas Novas

José Orlando Lacerda
Procurador do Município de Caldas Novas

Testemunhas:

1) _____
RG: _____ CPF: _____

2) _____
RG: _____ CPF: _____

8.3 ANEXO C - NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS À CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).

- NBR 7.500 (1987): Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenagem de materiais - Simbologia;
- NBR 7.502 (1983): Transporte de cargas perigosas – classificação;
- NBR 8.418: Projetos de aterros de resíduos industriais perigosos;
- NBR 8.419: Projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos;
- NBR 9.190 (1985): Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – classificação;
- NBR 10.004 (1987): Resíduos Sólidos – classificação;
- NBR 10.005 (1987): Lixiviação de resíduos;
- NBR 10.006 (1987): Solubilização de resíduos;
- NBR 10.007 (1987): Amostragem de resíduos – procedimento;
- NBR ISO 14001(1986): Sistemas de gestão ambiental – especificação e diretrizes para uso.

8.4 ANEXO D - LEGISLAÇÕES RELACIONADAS À PROTEÇÃO AMBIENTAL.

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Disciplina a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), estabelecendo objetivos e mecanismos para sua aplicação e dá outras providências;

Decreto Legislativo nº 3, 1948 - Aprovou a Convenção para Proteção à Flora, à Fauna e às Belezas Cênicas Naturais dos Países da América (promulgado pelo Decreto 58054/66);

Decreto nº 49.974 A, 1961 - Regulamenta, sob a denominação de Código Nacional de Saúde, a Lei 2312/54 de “Normas Gerais sobre Defesa e Proteção da Saúde”;

Lei nº 5197, 1967 - Dispõe sobre a proteção à Fauna e dá outras providências. Institui a Política Nacional de Saneamento e cria o Conselho Nacional de Saneamento;

Lei nº 6.168, de 09 de dezembro de 1974 – Cria o Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Social (FAS) e dá outras providências;

Lei nº 6225, de 14 de julho de 1975 - Dispõe sobre discriminação, pelo Ministério da Agricultura, de regiões para execução obrigatória de planos de proteção ao solo e de combate à erosão e dá outras providências;

Lei nº 6.766, de 14 de dezembro de 1979 – Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências;

Lei nº 6.803, de 02 de julho de 1980 – Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição e dá outras providências;

Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981 – Dispõe sobre a criação de Estação Ecológica, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências;

Lei nº 7.347, de 27 de julho de 1985 – Disciplina a ação civil pública por danos causados ao meio ambiente;

Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986 – Trata dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA);

Resolução CONAMA nº 09, de 03 de dezembro de 1987 – Dispõe sobre os procedimentos para a realização de audiências públicas;

Resolução CONAMA nº 05, de 30 de novembro de 2004 – Dispõe sobre o Licenciamento de Obras de Saneamento;

Resolução CONAMA nº 15, de 15 de junho de 1988 – Institui o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR);

Resolução CONAMA nº 10, de 14 de dezembro de 1988 – Define as Áreas de Proteção Ambiental (APA's);

Resolução CONAMA nº 5, de 30 de novembro de 2004 – Ficam sujeitas a licenciamento as obras e sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotos sanitários, sistemas de drenagem e sistemas de limpeza urbana;

Lei nº 7.804, de 18 de julho de 1989 – Disciplina o crime ecológico (altera a Lei nº 6.938);

Resolução CONAMA nº 03, de 28 de junho de 1990 – Estabelece os padrões de Qualidade do Ar previstos no PRONAR;

Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997 – Dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelecendo as bacias hidrográficas como unidades físico-territoriais para o planejamento;

Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997 – Estabelece definições e requisitos para o Licenciamento Ambiental;

Lei nº 9.605, de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais) – Estabelece as variadas formas de agressões ambientais e atribui às mesmas sanções como detenção e multa;

Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002 - Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno, Plano Ambiental de Conservação, recursos hídricos, floresta, solo, estabilidade geológica, biodiversidade, fauna, flora, recuperação, ocupação, rede de esgoto, entre outros.

8.5 ANEXO E - LEGISLAÇÃO FEDERAL RELACIONADAS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Lei 12305, de 02 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm).

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm

Decreto nº 50.877, 1961 - Dispõe sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do País e dá outras providências. Regula a Ação Popular (alterada pela Lei 6513/77);

Lei nº 5318, 1967 - Estabelece penalidades para embarcações e terminais marítimos ou fluviais que lançarem detritos ou óleo em águas brasileiras e dá outras providências;

Portaria nº 53, de 1º de março de 1979 – Estabelece normas aos projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos, bem como a fiscalização de sua implantação, operação e manutenção;

Portaria nº 01, de 04 de março de 1983 – Aprova as normas sobre especificações, garantias, tolerâncias e procedimentos para coleta de amostras de produtos e modelos oficiais a serem utilizados pela inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes e biofertilizantes, destinados à agricultura;

Resolução CONAMA nº 06, de 15 de junho de 1988 – Exige o estabelecimento dos inventários dos tipos e quantidades dos resíduos gerados pelas empresas;

Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 – Dispõe sobre agrotóxicos (regulamentada pelo Decreto nº 98.816 de 11 de janeiro de 1990);

Resolução CONAMA nº 08, de 19 de setembro de 1991 – Veta a entrada de materiais residuais destinados à disposição final e incineração no país;

Resolução CONAMA nº 05, de 30 de novembro de 2004 – Dispõe sobre a destinação final de resíduos sólidos. Define normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos. Estende exigências aos terminais rodoviários e ferroviários;

Resolução CONAMA nº 09, de 31 de agosto de 1993 – Dispõe sobre óleos usados;

Resolução CONAMA nº 23, de 12 de dezembro de 1996 (Revoga a Resolução nº 37, de 07 de Dezembro de 1994) - Proíbe a importação dos resíduos perigosos, Classe I, em todo o território nacional, sob qualquer forma e para qualquer fim;

Decreto-Lei nº 366-A, de 20 de dezembro de 1997 - Estabelece os princípios e as normas aplicáveis à gestão de embalagens e resíduos de embalagens, visando à

prevenção da produção desses resíduos, a reutilização e reciclagem de embalagens usadas, bem como a redução da sua eliminação final, assegurando a proteção ambiental e dá outras providências;

Decreto-Lei nº 268, de 28 de agosto de 1998 - Visa regular a localização dos parques de sucata e o licenciamento da instalação e ampliação de depósitos de sucata, com o objetivo de promover um correto ordenamento do território, evitar a degradação da paisagem e do ambiente e proteger a saúde pública;

Decreto-Lei nº 407, de 21 de dezembro de 1998 - Estabelece as regras relativas aos requisitos essenciais da composição das embalagens, designando os níveis de concentração de metais pesados nas embalagens;

Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999 – Dispõe sobre Pilhas e Baterias, bem como sobre os produtos eletro-eletrônicos. Após seu esgotamento energético, esses produtos deverão ser entregues aos estabelecimentos que os comercializam ou às redes de assistência técnica autorizadas pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores, a fim de que estes adotem, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos adequados de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final;

Resolução CONAMA Nº 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.

Lei nº 10.888, de 20 de setembro de 2001 (Projeto de lei nº 521, de 1998) – Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e frascos de aerossóis em geral) que contenham metais pesados e dá outras providências;

Resolução Conjunta SMA/SS – 1, de 05 de março de 2002 – Dispõe sobre o tritura ou retalhamento de pneus para fins de disposição em aterros sanitários e dá providências;

Projeto de Lei (em trâmite no Congresso) - Institui a “Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS)”, estabelecendo diretrizes e normas para o gerenciamento dos diferentes tipos de resíduos sólidos, acrescentando artigo à Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dando outras providências.

Projeto de Lei 203/91, do Senado Federal, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma iniciativa do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2010).

8.6 ANEXOS F - LEGISLAÇÃO ESTADUAL RELACIONADA AOS RESÍDUOS 'SÓLIDOS

Lei Nº 14.248, De 29 De Julho De 2002(Dispõe Sobre A Política Estadual De Resíduos Sólidos).

Instrução Normativa Nº 004/ 2010 - Dispõe sobre a autorização para o transporte de Resíduos Especiais e a emissão do Certificado de Destinação de Resíduos Especiais no território do Estado de Goiás.

Instrução Normativa Nº 001/2010- Dispõe sobre gerenciamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados em unidades de produção industrial, de bens e serviços, assim como os provenientes de atividades minero industriais no Estado de Goiás.

Instrução Normativa Nº 003 / 2010 - Dispõe sobre autorização para prestadores de serviços na modalidade de transporte de resíduos especiais e produtos perigosos no território do Estado de Goiás.

Instrução Normativa Nº 05 / 2010 - Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental dos projetos disposição final dos resíduos sólidos urbano na modalidade Aterro Sanitário Simplificado, nos municípios do Estado de Goiás.

Lei 8544 E Decreto 1745 (Controle De Poluição)

8.7 ANEXOS G - LEGISLAÇÃO MUNICIPAL RELACIONADA AOS RESÍDUOS SÓLIDOS - LEI N.: 1.145/03, que institui o Código de Posturas do Município de Caldas Novas.

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
NÍVEL MESTRADO

AUTORIZAÇÃO

Eu, Marcel Soares, CPF 130.609.701-06, autorizo o Programa de Mestrado em Administração da UNISINOS, a disponibilizar a Dissertação de minha autoria sob o título “Gestão de Resíduos Sólidos: Um Estudo de Caso no Município De Caldas Novas (GO)”, orientada pelo professor Doutor José Antonio Valle Antunes Junior, para:

Consulta Sim Não

Empréstimo Sim Não

Reprodução:

 Parcial Sim Não

 Total Sim Não

Divulgar e disponibilizar na Internet gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da minha Dissertação citada acima, no *site* do Programa, para fins de leitura e/ou impressão pela Internet

 Parcial Sim Não

 Total Sim Não Em caso afirmativo, especifique:

 Sumário: Sim Não

 Resumo: Sim Não

 Capítulos: Sim Não

 Quais: Todos os capítulos

 Bibliografia: Sim Não

 Anexos: Sim Não

São Leopoldo, ____/____/____

Assinatura do Autor

Visto do Orientador