LENITA NICOLETTI

O LIXO, O TURISMO E OS DESAFIOS PARA A GESTÃO
INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA UNIDADE
DE CONSERVAÇÃO: Estudo de Caso em Pirenópolis, APA
Pirenópolis de Goiás.

Tese de Doutorado

Orientadora: Profa. Dra. HELENA RIBEIRO

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

São Paulo
2002

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA

SERVIÇO DE APRIMORAMENTO

Av. Dr. Arnaldo, 715 - CEP 01246-904 - São Paulo - Brasil

Telefones: (55-11) 3066 7734 - fone/fax (55-11) 3064 7314

ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGÜIÇÃO E DEFESA DA TESE APRESENTADA PELA CANDIDATA AO TÍTULO DE "DOUTOR EM SAÚDE PÚBLICA" - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO SAÚDE AMBIENTAL - LENITA NICOLETTI.

Aos quinze dias do mês de outubro de 2002, às 14 horas, realizou-se na sala Prof. Yaro Ribeiro Gandra da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, a sessão pública para argüição e defesa da tese intitulada "**O LIXO, O TURISMO E OS DESAFIOS PARA A GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: Estudo de Caso em Pirenópolis, APA Pireneus de Goiás**", apresentada por Lenita Nicoletti, candidata ao título de "**Doutor em Saúde Pública**" - área de concentração Saúde Ambiental. A Comissão Julgadora foi constituída pelos membros Doutora Matilde Maria A. Mello - Faculdade de Ciências Sociais da PUC/SP, Professora Heliana Comin Vargas - Departamento de Planejamento da FAU/USP, Professora Wanda Maria Risso Günther - Departamento de Saúde Ambiental da FSP/USP, Professora Márcia Faria Westphal - Departamento de Prática de Saúde Pública da FSP/USP e Professora Helena Ribeiro - Departamento de Saúde Ambiental da FSP/USP (Orientadora e Presidente da Comissão). A Comissão Julgadora passou à argüição pública da candidata. Encerrados os trabalhos de argüição, os examinadores deram o parecer final:

Doutora Matilde Maria A. Mello

☒ Aprovado(a) ☐ Reprovado

Professora Titular Heliana Comin Vargas

☒ Aprovado(a) ☐ Reprovado

Professora Doutora Wanda Maria Risso Günther

☒ Aprovado(a) ☐ Reprovado

Professora Titular Márcia Faria Westphal

☒ Aprovado(a) ☐ Reprovado

Professora Associada Helena Ribeiro

☒ Aprovado(a) ☐ Reprovado

Presidente da Comissão Examinadora

- orientadora -

Em 17.10.2002

Homologada pela CPG, nesta data.

José Alfredo Gomes Arêas
Professor Titular
Presidente da CPG

**O LIXO, O TURISMO E OS DESAFIOS PARA A GESTÃO
INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA UNIDADE DE
CONSERVAÇÃO: Estudo de Caso em Pirenópolis, APA Pireneus de
Goiás**

LENITA NICOLETTI

Tese de Doutorado apresentada ao
Departamento de Saúde Ambiental da
Faculdade de Saúde Pública da Universidade
de São Paulo para obtenção do grau de Doutor.
Área de concentração:
Saúde Ambiental

**ORIENTADORA: PROF.^a DR.^a HELENA
RIBEIRO.**

**São Paulo – SP
Setembro de 2002**

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores.

Assinatura:

Data: setembro 2002

42931/2002 doc

“A determinação de trajetórias plurais de desenvolvimento deve ser feita no cruzamento dos ecossistemas e das culturas, através das interações entre a diversidade biológica e a diversidade cultural. Cada geração reescreve a sua história, e a nossa encontra-se diante do desafio de elaborar uma história ecológica da humanidade – ou, se se preferir, a história dos processos de co-evolução da nossa espécie e do nosso planeta.”
Ignacy Sachs

“Onde a cidade Pirenópolis?
Nas retinas de que visitante,
Nas mãos de que artesão,
Na memória de que bandeirante? (...)”
Se, por um lado, não tem explicação (para que?), por outro, esse amor pela cidade sempre pode ser expresso.
Uns o fazem ao retornarem
de vez em sempre; outros
a guardam para a vida; alguns
-tantos – de não resistirem
-rendem-se a encanto e ficam
de vez.”
João Bosco Bezerra Bonfim

DEDICATÓRIA

A meus pais, Renato e Margarida, pela régua e compasso, ao longo da vida,

A meus filhos, Sofia e Pedro, pelo carinho e confiança, ao longo desta jornada.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Oswaldo Cruz, do Ministério da Saúde e à Faculdade de Saúde Pública, da Universidade de São Paulo, pela oportunidade que recebi de ampliar os meus horizontes de conhecimento e pela atenção, amizade e colaboração de funcionários, amigos, mestres, colegas;

À Helena Ribeiro, pela suavidade e otimismo com que orientou este trabalho e pela confiança nele depositada no primeiro momento, fator determinante para a sua realização e para a superação dos inúmeros percalços do caminho;

Aos moradores dos municípios da APA Pireneus, em especial de Pirenópolis, pela oportunidade que deles recebi de perceber a riqueza de seus conhecimentos e de suas vidas;

Ao EcoMuseu do Cerrado, pela oportunidade que me ofereceu de participação nessa experiência inovadora e principalmente às queridos companheiros Laís Aderne, Otávio Costa, Ivan Ribeiro, Carla Cartocci e Roberto Trogianni;

À Marta Campos, pela amizade fraterna, pela acolhida, pelas conversas enriquecedoras ao longo dos verões e invernos paulistanos;

Aos amigos que em diversos momentos deste trabalho estiveram presentes, com demonstrações sinceras de apoio e interesse, sem as quais o caminho seria mais árduo e menos prazeroso, Márcia Furquim de Almeida, Tânia S. Montoro, Tereza Grandi, Carlos Augusto Setti, Celina Roitman, Fernando Barros, Analucia Tostes de Aquino Leite, Nana Minini Medina, Regina Ignarra, Roberto Yamanishi, Marco Antonio Borzino, Armando Bulcão, Edwin Castillo;

Aos membros da banca de qualificação e da pré-banca de defesa de tese, Wanda Maria Risso Günther, Luciano Junqueira, Márcia Faria Westphal, Laís Maria Mourão e Heliane Comin Vargas, pelos preciosos elementos de análise crítica a este trabalho.

RESUMO

O estudo foi realizado na Área de Proteção Ambiental da Serra dos Pirineus, região de ecoturismo emergente, no Estado de Goiás, adotando como marcos referenciais os conceitos de Sistemas Ambientais Complexos e de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 21. Duas abordagens foram utilizadas: a) análise de dados sobre o agravamento da situação de resíduos sólidos no contexto da região onde se insere a área, compreendendo aspectos históricos, econômicos, sociais, culturais e de saúde, relacionados à expansão do turismo e b) enquête com os gestores responsáveis por empreendimentos turísticos do município de Pirenópolis, envolvendo sua lide com os resíduos sólidos, sua apreensão sobre o tema e sua concordância em participar de um programa de coleta seletiva. Constatou-se inicialmente que há extrema fragilidade dos ecossistemas da região em decorrência dos fatores inter-relacionados de adensamento populacional, atividades de extração mineral, pecuária, agricultura extensiva e turismo. Constatou-se igualmente que esta última atividade apresentou aspectos contraditórios ao envolver riscos e ao trazer, concomitantemente, novas perspectivas para o desenvolvimento das comunidades e para a preservação do meio ambiente. Constatou-se finalmente que é significativa a geração sazonal de resíduos sólidos derivados da atividade turística no município; que há iniciativas de reaproveitamento desses resíduos pelos empreendimentos de turismo, com base na herança cultural rural de baixo consumo e baixo desperdício; que há, entre os gestores dos empreendimentos turísticos, a preocupação com o impacto dos resíduos sólidos no meio ambiente e que há interesse da maioria dos gestores em aderir a um programa de coleta seletiva. Concluiu-se que um amplo e abrangente processo educativo é necessário para mobilizar as pessoas e para integrar ações por meio de uma dinâmica participativa, concebida como núcleo central de implementação do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos na região.

SUMMARY

The study was undertaken in the environmental protected area of Serra dos Pireneus, region of emergent ecotourism in the State of Goiás, adopting the concept of Environmental Complex Systems and the concept of Sustainable Development defined by the Agenda 21 as theoretical references. Two approaches were defined: a) analysis of secondary data on the worsening of the solid wastes situation in the whole region of the selected area, including historical, economic, social, cultural, and health aspects, related to the expansion of tourism and b) survey comprising touristic enterprise owners and managers in the municipality of Pirenópolis, on their struggle with solid waste disposal, their comprehension of the subject and their agreement in collaborating with a solid waste selective collecting program. Initially we realised an extreme fragility of the region's ecosystems due to facts related to increased population, mineral extraction activities, cattle breeding, extensive agriculture and tourism. Tourism in the region is seen as a paradox, since it shows an aggravation of the pre-existing situation and, at the same time, brings new perspectives for community development and conservation of environment resources. Finally, the survey results demonstrated that: there is a significant and irregular generation of solid waste due to touristic activity in the area; there are local initiatives of reutilization of solid waste by the touristic enterprises, based on rural cultural background that stimulates low consumption and loss; there is a concern among the managers regarding the environmental impact of solid waste and, finally, the majority of the managers want to join a solid waste selective collecting program. In conclusion, a wide educational process is needed to motivate people and to integrate actions by means of a participatory planning, as a central part of an integrated solid waste management program for the region.

ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS	xii
LISTA DE TABELAS	xvi
LISTA DE ABREVIATURA DE SIGLAS	xviii
INTRODUÇÃO	1
I. MARCOS CONCEITUAIS.....	5
1. O Conceito de Complexidade.....	5
2. O Conceito de Sustentabilidade.....	8
2.1. A Agenda Marrom e a Questão Sanitária.....	11
2.2. O Turismo e o Desenvolvimento Local Sustentável	18
II. RESÍDUOS SÓLIDOS E O TURISMO: UMA REVISÃO.....	26
1. Geração e Descarte de Resíduos Derivados da Atividade Turística	28
1.1 Resíduos Orgânicos ou de Rápida Degradação.....	29
1.2 Resíduos Inorgânicos ou de Lenta Degradação.....	33
1.3 Resíduos Não Reaproveitáveis	39
2. Separação e Reaproveitamento de Resíduos Derivados da Atividade Turística.....	39
III. OBJETIVOS.....	45
1. Objetivo Geral.....	45
2. Objetivos Específicos	45
IV. METODOLOGIA.....	46
1. A Questão dos Resíduos Sólidos No Contexto da Apa Pireneus.....	47
2. A Lida e as Concepções do Empresariado Turístico quanto aos Resíduos Sólidos, em Pirenópolis	47
2.1. Abordagem	48
2.2. Definição do Universo	51
2.3. Definição da Amostra.....	51

2.4. Coleta dos Dados	53
2.5. Processamento dos Dados	53
V. A QUESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO CONTEXTO DA APA	
PIRENEUS.....	54
1. O Domínio dos Cerrados.....	54
2. A Ocupação do Território.....	62
2.1. Os Precusores.....	63
2.2. Os Novos Descobridores.....	66
2.3. A Era da Modernidade.....	71
3. A Situação Atual da Área	76
3.1. Desenvolvimento Social e Econômico	76
3.2. Contexto de Saúde e de Limpeza Urbana.....	85
3.3. Expansão do Turismo.....	98
VI. A LIDA E AS CONCEPÇÕES DO EMPRESARIADO TURÍSTICO QUANTO	
AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, EM PIRENÓPOLIS.....	103
1. O Local	103
2. O Perfil dos Gestores de Empreendimentos Turísticos	105
3. Características dos Empreendimentos Turísticos.....	111
3.1 Hotéis/ Pousadas.....	111
3.2 Locais de Alimentação	113
3.3 Locais Ecoturísticos.....	114
4. Situação Informada sobre a Lide com os Resíduos Sólidos.....	119
4.1. Características da Coleta	119
4.1.1. Tipo de Coleta.....	119
4.1.2. Ônus da Coleta.....	120
4.1.3. Quantidade Coletada.....	122
4.2. Práticas de Geração e de Reaproveitamento dos Resíduos.....	126
4.2.1. Resíduos de Área Verde	126
4.2.2. Resíduos Alimentares	129

4.2.3. Resíduos de Lodo de Fossas Sanitárias	133
4.2.4. Proporção em Volume dos Resíduos Orgânicos Alimentares	135
4.2.5. Resíduos de Papel ou Papelão	137
4.2.6. Resíduos de Latas de Alumínio	139
4.2.7. Resíduos de Embalagens de Metal.....	140
4.2.8. Resíduos de Vidro – Vasilhames de Bebidas	142
4.2.9. Resíduos de Vidro – Recipientes Diversos	144
4.2.10. Resíduos de Material Plástico PET	145
4.2.11. Resíduos de Material Plástico Rígido.....	146
4.2.12. Resíduos de Material Plástico Filme	148
4.2.13. Proporção em Volume dos Resíduos Inorgânicos por Tipo de Material.....	149
4.2.14. Resíduos Não Reaproveitáveis	149
4.2.15. Quadro Geral de Geração e Reaproveitamento dos Resíduos Sólidos	150
4.3. Concepção sobre os Resíduos Sólidos e sobre o seu Reaproveitamento ...	153
4.3.1. Concepção do Lixo como Problema e suas Soluções	153
4.3.2. Interesse em Integrar um Programa de Coleta Seletiva	161
4.3.3. Concordância em Participar de Um Programa de Coleta Seletiva com LEV	164
VII. DISCUSSÃO DOS DADOS	168
VIII. CONCLUSÕES	185
IX. RECOMENDAÇÕES.....	189
X. REFERÊNCIAS.....	190
XI. ANEXOS.....	205

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – MAPA DO DOMÍNIO DOS CERRADOS.....	54
FIGURA 2 – MAPA DA APA PIRENEUS ENTRE OS PÓLOS DE ECOTURISMO EM GOIÁS	56
FIGURA 3 – MAPA DOS RECURSOS HÍDRICOS DA REGIÃO	58
FIGURA 4 – MAPA DOS CENTROS URBANOS DA REGIÃO	60
FIGURA 5 – MAPA DA REGIÃO INTEGRADA DA APA PIRINEUS E O SEU ENTORNO	61
FIGURA 6 –MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS E SEU ENTORNO –EVOLUÇÃO DAS TAXAS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL, 1996-2000	80
FIGURA 7 – MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS E SEU ENTORNO: ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO, EM 1980 E 1991	80
FIGURA 8– MAPA DO ESTADO DE GOIÁS COM CASOS CONFIRMADOS DE FEBRE AMARELA SILVESTRE EM 2000	87
FIGURA 9– MAPAS DA INFESTAÇÃO PREDIAL DO <i>Aedes Aegypti</i> POR MUNICÍPIO – ESTADO DE GOIÁS, 1999 E 2001	89
FIGURA 10 – MAPAS DOS CASOS NOTIFICADOS DE DENGUE/ GOIÁS , 1999 E 2001.....	90
FIGURA 11– MAPA TURÍSTICO DE PIRENÓPOLIS	104
FIGURA 12– DISTRIBUIÇÃO DOS GESTORES POR TIPO DE EMPREENDIMENTO.....	105
FIGURA 13 – DISTRIBUIÇÃO DOS GESTORES POR SEXO.....	106
FIGURA 14 – DISTRIBUIÇÃO DOS GESTORES POR IDADE.....	107
FIGURA 15 – DISTRIBUIÇÃO DOS GESTORES POR DOMICÍLIO ELEITORAL	108
FIGURA 16 – DISTRIBUIÇÃO DOS GESTORES POR TEMPO DE SERVIÇO.....	109
FIGURA 17 – DISTRIBUIÇÃO DOS GESTORES POR TEMPO DE DEDICAÇÃO.....	110
FIGURA 18 – TEMPO DE EXISTÊNCIA POR TIPO DOS EMPREENDIMENTOS	116
FIGURA 19– NÚMERO DE PESSOAS EM SERVIÇO/MÊS POR TIPO DE EMPREENDIMENTO	117
FIGURA 20 – EMPRESAS FAMILIARES POR TIPO DE EMPREENDIMENTO	118
FIGURA 21 – FREQUÊNCIA DO RECOLHIMENTO DO LIXO PELA PREFEITURA, POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO.....	120
FIGURA 22 – PAGAMENTO PELOS SERVIÇOS DE COLETA DE LIXO POR NÚMERO E TIPO POR DE EMPREENDIMENTO.....	121

FIGURA 23 – DESCARTE DE RESÍDUOS EM SACOS DE 100 LITROS/DIA	
<u>DURANTE A SEMANA POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO</u>	123
FIGURA 24 – DESCARTE DE RESÍDUOS EM SACOS DE 100 LITROS/DIA DURANTE	
<u>FINAIS DE SEMANA COMUNS POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO...</u>	124
FIGURA 25 – DESCARTE DE RESÍDUOS EM SACOS DE 100 LITROS/DIA DURANTE <u>FINAIS DE</u>	
<u>SEMANA PROLONGADOS POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO</u>	125
FIGURA 26 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE ÁREA VERDE POR NÚMERO E POR TIPO DE	
EMPREENDIMENTO	127
FIGURA 27 – DESTINO DO RESÍDUO DE ÁREA VERDE EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE	
TIPO DE RESÍDUO.....	128
FIGURA 28 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE QUEIMA DE LENHA POR NÚMERO E POR TIPO DE	
EMPREENDIMENTO.....	129
FIGURA 29 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS ALIMENTARES POR NÚMERO E POR TIPO DE	
EMPREENDIMENTO.....	129
FIGURA 30 – DESTINO DOS RESÍDUOS ALIMENTARES EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE	
TIPO DE RESÍDUO.....	130
FIGURA 31–NÚMERO DE FOSSAS SANITÁRIAS POR NUMERO E PORTIPO DE	
EMPREENDIMENTO	133
FIGURA 32 – FREQUÊNCIA DE LIMPEZA DAS FOSSAS SANITÁRIAS PARA RETIRADA DO	
RESÍDUO (LODO), POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO	134
FIGURA 33– PROPORÇÃO EM VOLUME DOS RESÍDUOS ALIMENTARES EM RELAÇÃO AO	
TOTAL DESCARTADO, POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO	136
FIGURA 34 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE PAPEL/PAPELÃO POR NÚMERO E TIPO DE	
EMPREENDIMENTO.....	138
FIGURA 35 – DESTINO DE PAPEL/PAPELÃO EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE	
RESÍDUO	138
FIGURA 36 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE LATAS DE ALUMÍNIO POR NÚMERO E POR TIPO DE	
EMPREENDIMENTO.....	139
FIGURA 37 – DESTINO DE LATAS DE ALUMÍNIO EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE	
RESÍDUO	140

FIGURA 38 – GERAÇÃO DE EMBALAGENS DE METAL POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO.....	141
FIGURA 39 – DESTINO DE EMBALAGENS DE METAL EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE RESÍDUO	141
FIGURA 40 – GERAÇÃO DE RESÍDUO DE VASILHAMES DE BEBIDAS EM VIDRO POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO.....	143
FIGURA 41– DESTINO DE VASILHAMES DE BEBIDAS DE VIDRO EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE RESÍDUO.....	143
FIGURA 42 – GERAÇÃO DE RESÍDUO DE VASILHAMES DIVERSOS DE VIDRO POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO	144
FIGURA 43 – DESTINO DE VASILHAMES DIVERSOS DE VIDRO EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE RESÍDUO.....	145
FIGURA 44 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE PLÁSTICO PET POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO	145
FIGURA 45 – DESTINO DE RESÍDUO DE PLÁSTICO PET EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE RESÍDUO.....	146
FIGURA 46 – GERAÇÃO EXPRESSIVA DE RESÍDUO DE PLÁSTICO RÍGIDO POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO	147
FIGURA 47 – DESTINO DE RESÍDUO DE PLÁSTICO RÍGIDO EM EMPREENDIMENTOS COM GERAÇÃO EXPRESSIVA DESSE TIPO DE RESÍDUO	147
FIGURA 48 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE PLÁSTICO FILME POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO	148
FIGURA 49 – DESTINO DE PLÁSTICO FILME EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE RESÍDUO	148
FIGURA 50 – PROPORÇÃO EM VOLUME DOS RESÍDUOS INORGÂNICOS POR TIPO DE MATERIAL COM RELAÇÃO AO TOTAL DESCARTADO, POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO.....	149
FIGURA 51 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS CONFORME O TIPOS DE MATERIAL, NA TOTALIDADE DOS EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS	152
FIGURA 52 – APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS CONFORME O TIPO DE MATERIAL NA TOTALIDADE DE EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS	152

FIGURA 53 – VISÃO DO LIXO COMO PROBLEMA NA CIDADE POR TIPO DE EMPREENDIMENTO.....	153
FIGURA 54– MOTIVOS ALEGADOS PARA AS RESPOSTAS AFIRMATIVAS SOBRE A VISÃO DO LIXO COMO PROBLEMA , POR TIPO DE EMPREENDIMENTO.....	155
FIGURA 55 – SUGESTÕES PARA MELHORIA DA SITUAÇÃO REFERENTE AOS RESÍDUOS NO MUNICÍPIO POR TIPO DE EMPREENDIMENTO.....	160
FIGURA 56 – INTERESSE NA PARTICIPAÇÃO EM PROGRAMA DE COLETA SELETIVA, POR TIPO DE EMPREENDIMENTO	162
FIGURA 57 – MOTIVOS ALEGADOS PARA O INTERESSE EM PARTICIPAR DE PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA , POR TIPO DE EMPREENDIMENTO	163
FIGURA 58 – CONCORDÂNCIA EM PARTICIPAR DE UM PROGRAMA DE COLETA SELETIVA COM LEV.....	165
FIGURA 59 – MOTIVOS ALEGADOS PARA A CONCORDÂNCIA COM A UTILIZAÇÃO DE UM LEV POR TIPO DE EMPREENDIMENTO.....	167
FIGURA 60– MOTIVOS ALEGADOS PARA A NÃO CONCORDÂNCIA COM A UTILIZAÇÃO DE UM LEV POR TIPO DE EMPREENDIMENTO.....	167

LISTA DE TABELAS *

TABELA 1 – O QUE OS TURISTAS ESTRANGEIROS ACHARAM RUIM NO PRODUTO TURÍSTICO BRASILEIRO (%).....	27
TABELA 2 – FLUXO TÍPICO DE RESÍDUOS DE HOTÉIS, EM LOS ANGELES,EUA	28
TABELA 3 – MUNICÍPIOS TURÍSTICOS E POTENCIALMENTE TURÍSTICOS COM COLETA SELETIVA DE LIXO	44
TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DEMOGRÁFICA NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRINEUS	76
TABELA 5 – AGRUPAMENTOS POPULACIONAIS E IMÓVEIS NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS EM 2002	77
TABELA 6 – EVOLUÇÃO NO NÚMERO DE CONSUMIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS EM 2002	78
TABELA 7 – EVOLUÇÃO DOS ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS - 1979/1980/1991	78
TABELA 8 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS CONFORME RENDIMENTO EM SALÁRIOS MÍNIMOS NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS EM 2000	79
TABELA 9 – ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E BANCÁRIOS NOS MUNICÍPIOS DA APA DOS PIRINEUS EM 2000	81
TABELA 10 - EVOLUÇÃO DE ORÇAMENTO E DESPESA DOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS 1997/1998/1999/2000.....	82
TABELA 11 – PRÉDIOS E UNIDADES TERRITORIAIS CADASTRADOS E PAGAMENTO DE IPTU NO ANO BASE DE 1998 NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRINEUS	82
TABELA 12 – REDE MUNICIPAL DE ENSINO NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS	84
TABELA 13 – ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRINEUS..	85
TABELA 14 – ESTRUTURA DOS SERVIÇOS DE SAÚDE NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS EM 2001	86
TABELA 15 – ÍNDICE ANUAL DE INFESTAÇÃO PREDIAL PELO <i>Aedes Aegypti</i> NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS EM 2001 E 2002	91
TABELA 16 – EMPREENDIMENTOS PRIVADOS DE TURISMO NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS - 2002.....	101

TABELA 17 – HOTÉIS – Nº DE LEITOS	112
TABELA 18 – HOTÉIS – Nº DE HÓSPEDES/MÊS.....	112
TABELA 19 – LOCAIS DE ALIMENTAÇÃO – PESSOAS ATENDIDAS/MÊS.....	114
TABELA 20 – EMPRESAS FAMILIARES E EMPRESAS REGISTRADAS POR TIPO DE EMPREENHIMENTO.....	118

* De acordo com orientação contida na publicação Guia de Apresentação de Tese da Faculdade de Saúde Pública da USP, Edição 1998, os Quadros, foram denominados de Tabelas.

LISTA DE ABREVIATURAS SIGLAS

ABIH	- Associação Brasileira da Indústria de Hotéis
ABILUX	- Associação Brasileira da Indústria de Lâmpadas e Aparelhos de Iluminação
ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRASCA	- Associação Brasileira de Comunidades Alternativas
ABRE	- Associação Brasileira de Embalagem
AETP	- Associação dos Empreendimentos Turísticos de Pirenópolis
AGETOP	- Agência Goiana de Transportes e Obras Públicas
APA	- Área de Proteção Ambiental
BNDES	- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAT	- Centro de Atendimento ao Turista
CCE	- The Composting Council of Canada
CCME	- Canadian Council of Ministers of the Environment
CEF	- Caixa Econômica Federal
CEMPRE	- Compromisso Empresarial para a Reciclagem
CONDEMA	- Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Pirenópolis
COOPREC	- Cooperativa de Reciclagem (Goiânia)
DFID	- Department for International Development
EMATER	- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRATUR	- Empresa Brasileira de Turismo
FEMA/SEMARH	- Fundo Estadual do Meio Ambiente/ Secretaria do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Habitação, Estado de Goiás
FNMA	- Fundo Nacional de Meio Ambiente
FUNASA	- Fundação Nacional da Saúde
GEN	- Global Ecovillages Network
HP	- hotéis e pousadas

IBAMA	- Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
IDH-M	- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IHEI	- International Hotel Enviromental Incentive
IPEC	- Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado
IPHAN	- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPTU	- Imposto Predial e Territorial Urbano
ISAM	- Instituto de Saneamento Ambiental
JICA	- Japan International Cooperation Agency
LA	- locais de alimentação
LE	- locais ecoturísticos
LEV	- Locais de Entrega Voluntária
MIC	- Ministério de Indústria e Comércio
MICT	- Ministério de Indústria, Comércio e Turismo
MMA	- Ministério do Meio Ambiente
MPT	- Municípios com Potencial Turístico
MS	- Ministério da Saúde
MT	- Municípios Turísticos
OMS	- Organização Mundial de Saúde
ONG	- Organização Não Governamental
PBQP	- Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade
PL	- Projeto de Lei
PLANRIDE	- Plano Estratégico de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno
PNMT	- Programa Nacional de Municipalização do Turismo
PNUD	- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	- Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPA	- Plano Plurianual de Governo
RIDE	- Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno

RIMA	- Relatório de Impacto Ambiental
RINTUR	- Roteiro de Informações Turísticas da Embratur
RPPN	- Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEBRAE	- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEDU/Pr	- Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República
SESC	- Serviço Social do Comércio
SNUC	- Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
UFRN	- Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UNEP	- Programa Ambiental das Nações Unidas
UNESCO	- Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
URBIS	- Rede de Reabilitação de Sítios Históricos do Ministério da Cultura

INTRODUÇÃO

O tema de “Resíduos Sólidos” tem chamado a atenção de maneira cada vez mais freqüente em vários setores de atividade humana. Torna-se evidente que a forma de produzir e descartar artefatos, fenômeno característico das sociedades modernas, não está em sintonia com o ritmo de transformação com que se processam os elementos da natureza.

Ao focalizar a atividade turística relacionando-a a esse contexto, presume-se que o fluxo populacional e a sazonalidade característica dessa atividade podem acentuar o aumento dos resíduos sólidos, concentrados espacial e temporalmente, com efeitos deletérios sobre a saúde e o modo de vida das comunidades.

Porém, ao mesmo tempo em que tais elementos, na dinâmica do tempo presente, podem manifestar-se em desarmonia com os ciclos vitais, eles podem igualmente trazer em si o embrião de uma transformação qualitativa no processo de interação do Homem com seu Meio, indicando novos rumos para a sustentabilidade.

É inegável a importância do tema no amplo leque de assuntos de interesse para as políticas voltadas ao desenvolvimento local sustentável. Tanto as atividades turísticas como as atividades relacionadas ao processamento e retorno da matéria descartada ao ciclo produtivo demandam trabalho humano. Dessa forma, apresentam-se como absorvedores de mão-de-obra, num momento de crise generalizada de emprego e renda, decorrente do esgotamento do modelo econômico atual.

A importância conferida ao lazer como parte de uma vida saudável e à reintegração dos resíduos sólidos ao ciclo produtivo, como garantia de uma vida futura para os seres humanos e seus descendentes, força a abertura para novos setores de investimento econômico. Abre, assim, novas perspectivas para o surgimento de atividades humanas que possam desenvolver-se em maior harmonia com a preservação das condições de vida em nosso planeta.

Atualmente, relatos de experiências localmente gerenciadas na coleta seletiva do lixo são registrados com freqüência cada vez maior. Porém, ainda pouco se

sabe sobre o processo espontâneo de separação dos resíduos sólidos nas comunidades. Pouco se sabe igualmente sobre o processo de geração, descarte e reaproveitamento desses resíduos em área de proteção ambiental onde se expande o turismo, ou sobre o comportamento de seus principais agentes – os gestores de empreendimentos turísticos locais – em relação ao assunto.

As políticas públicas visando a implementação da coleta seletiva e as próprias experiências em programas desse tipo são ainda limitadas. Levantamentos realizados nos últimos três anos identificam a esmagadora maioria das experiências municipais em coleta seletiva do lixo na região Sul-Sudeste, em cidades de médio e grande porte, cobrindo apenas parcialmente a população residente. Na maioria dos municípios brasileiros não há ainda informação sistematizada sobre a produção de resíduos na área urbana e, menos ainda, sobre o resíduo gerado pelos empreendimentos turísticos.

Entretanto, a reestruturação dos serviços de limpeza urbana – com a introdução da coleta seletiva – deverá apreender a realidade de cada espaço de existência coletiva e fazer-se acompanhar de um amplo processo de conscientização, viabilizando a participação da população em geral e de segmentos específicos em particular, principalmente daqueles considerados como “grandes geradores” de resíduos sólidos.

O conhecimento contextualizado sobre as ações e reações do segmento turístico em relação ao assunto é da maior relevância para a construção de um projeto de educação ambiental comunitário, na medida em que reflete a identidade coletiva construída por meio da interação com o meio ambiente ao longo do tempo.

É o conhecimento desse lastro cultural que deve, no caso, fundamentar e orientar as ações de intervenção por parte das políticas públicas e abranger de forma distinta os diversos grupos que compõem o universo integrado pelos turistas e pela população que os recebe.

O setor empresarial de turismo em áreas de proteção ambiental pode ser considerado duplamente alvo de uma ação educativa. Pode, efetivamente, ser envolvido em boas práticas de minimização dos resíduos sólidos e, também, constituir-se em multiplicador de processos educativos junto aos turistas. Pode, dessa forma, desempenhar

um papel fundamental no que concerne à reversão do turismo predatório e à implementação de uma política de turismo sustentável.

Pretende-se, com o presente estudo, colaborar com experiências como a do EcoMuseu do Cerrado¹, que apreende os municípios da APA Pireneus no contexto maior de seu entorno e, ao mesmo tempo, projeta a sua identidade comum, calcada na exploração do turismo histórico-ecológico e no compartilhamento dos recursos naturais – as bacias hidrográficas dos rios Corumbá e Das Almas e o Parque Estadual da Serra dos Pireneus, em Goiás.

Para tanto, busca-se aprofundar e elucidar algumas das características particulares dos fenômenos na área selecionada, visando subsidiar ações integradas dos governos locais e de grupos não governamentais atuantes em educação ambiental, particularmente daqueles voltados ao desenvolvimento das atividades ecoturísticas e sanitárias na região.

O estudo abrange, por um lado, a caracterização geral dos três municípios que compõem a APA Pireneus em termos do macro ambiente onde estão inseridos, de sua história de ocupação territorial e de seu envolvimento com as questões ambientais, visualizando-se como a questão representada pelos resíduos sólidos se manifesta imbricada com o quadro atual de desenvolvimento social, econômico, sanitário e de expansão do turismo. Por outro lado, um olhar voltado à subjetividade de um grupo seletivo de atores – basicamente constituído por gestores de empreendimentos locais – permite a análise sobre o reaproveitamento do lixo e sua volta ao ciclo da natureza na perspectiva dos próprios agentes de transformação, em uma área de turismo ambiental emergente.

Pode-se dizer que a área selecionada para o estudo, além de suas características intrínsecas, é representativa de outras tantas áreas de proteção ambiental recentemente instituídas no País, onde a legislação começa a definir parâmetros de desenvolvimento sustentável, mas onde a realidade se direciona ainda lentamente no rumo

¹ O Projeto EcoMuseu do Cerrado “objetiva contribuir para a conservação ambiental da bacia do alto rio Corumbá, com base no planejamento biorregional, por meio de ações planejadas cooperativamente, voltadas para a conservação da natureza, o uso sustentável dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida das populações locais. São desenvolvidas atividades de apoio às políticas locais de conservação da biodiversidade, saneamento ambiental, educação ambiental e ecoturismo, valorizando o conhecimento, a cultura e a arte popular” (ARRUDA 2001).

de implementação das mudanças desejadas, em meio a conflitos de interesses e ao processo tomada de consciência das questões ambientais.

O trabalho de coleta de informações desenvolveu-se paralelamente à integração voluntária nas atividades desenvolvidas pelo EcoMuseu do Cerrado, particularmente naquelas que envolveram a questão de resíduos sólidos e educação ambiental. O estudo teve como aspecto facilitador a experiência pregressa de estadia na cidade, com alguma frequência e regularidade e como fator limitante a coleta de dados realizada por apenas uma pessoa, sem apoio financeiro.

O município de Pirenópolis foi selecionado para o estudo de caso não apenas pela maior familiaridade com a sua história e sua evolução, mas, principalmente, por ser aquele em que o turismo aflorou com mais vigor. Dessa forma, considera-se a pesquisa como a primeira abordagem sobre o tema, que poderá desdobrar-se futuramente em novos estudos, desenvolvidos simultaneamente com as ações de gerenciamento integrado dos resíduos sólidos nos três municípios da APA Pireneus.

Toma-se como referencial teórico para o estudo a produção intelectual de Henrique Leff, Edgar Morin, Roland Garcia e outros autores, que buscam a definição de um novo paradigma científico, no exercício de um pensamento voltado à compreensão dos “sistemas ambientais complexos” – do todo constituído pelo ser humano em permanente interação de equilíbrio/desequilíbrio com seu entorno. Tal referencial, por um lado, permite situar a questão dos resíduos sólidos em um contexto próprio, particular e, ao mesmo tempo, em um contexto global, planetário.

Toma-se como referencial teórico, igualmente, a produção intelectual de Ignacy Sachs, que fluiu para a noção de “desenvolvimento sustentável”, consagrada e divulgada pelos documentos oficiais originados das Conferências Mundiais de Meio Ambiente e de Desenvolvimento Urbano. Nesses documentos – em especial na Agenda 21 – é definida a concepção de uma “agenda marrom”, voltada para os problemas sanitários, e a concepção de desenvolvimento local sustentado, onde o turismo tem assumido, no período pós conferência, um papel destacado como fator coadjuvante no processo sinérgico entre as várias dimensões da sustentabilidade.

I. MARCOS CONCEITUAIS

1. O Conceito de Complexidade

A definição do quadro referencial teórico é tarefa das mais árduas, visto que o estudo da problemática ambiental, em suas diversas facetas, tem colocado os pesquisadores frente a um mosaico de conceitos e teorias em processo relativamente recente de construção, processo esse que não identifica claramente uma única corrente de pensamento, nem emerge do corpo teórico da produção científica de apenas um autor.

A questão ambiental, por sua abrangência, tem desencadeado um processo de revisão de paradigmas do conhecimento e suscitado a emergência de novos métodos para a análise integrada dos chamados sistemas socioambientais complexos.

O conceito emerge das premissas levantadas pela noção de sistemas em Ecologia que afirma que:

1) tudo está conectado com tudo; 2) os sistemas são mais do que a soma de suas partes: são dominados por suas inter-relações e seus objetivos; 3) os sistemas são formados pela interconexão de estoques e fluxos, binômio que difere conforme se trate de recursos renováveis ou não-renováveis; 4) os sistemas estão organizados em hierarquias, o que significa que tudo é conectado, mas não com a mesma intensidade; 5) os sistemas naturais possuem uma sintonia fina, estável e flexível, que é aumentada com a diversidade (MEADOWS 1989, p. 46-58).

Focalizar um problema ambiental com ênfase nas formas de organização social para solucioná-lo requer um grande esforço no sentido de harmonizar o referencial teórico das ciências sociais com uma concepção de meio-ambiente que de certa forma o transcende.

Um dos autores que tem abordado o tema do aporte das ciências sociais para o estudo da questão ambiental é LEFF. Para esse autor:

(...) as mudanças ambientais globais vieram revolucionar os métodos de investigação e as teorias científicas para poder apreender uma realidade que transcende a capacidade de compreensão e explicação dos paradigmas teóricos estabelecidos. (...) a problemática ambiental aparece como uma crítica à racionalidade econômica prevalecente e aos estilos de desenvolvimento dominantes: dessa forma, implica no questionamento do conhecimento que vem sendo produzido e legitimado nesse processo histórico (...); aponta para a emergência de novos saberes para apreender as inter-relações de processos de

diferentes ordens e níveis de organização e orienta a construção de uma racionalidade alternativa de desenvolvimento (LEFF 1994, p.17).

Segundo o autor, a elaboração de um corpo de idéias erigido na confluência das ciências naturais com as ciências sociais, e do qual possa derivar uma nova racionalidade ambiental, econômica e social, orientada para os objetivos de um “desenvolvimento sustentável”, é considerada uma tarefa que ainda está para ser desenvolvida .

O tema é constante no pensamento de MORIN e GARCIA, que admitem como insuficiente a abordagem tradicional e compartimentada das disciplinas científicas na apreensão dos fenômenos ambientais. Para este último autor, a situação sob análise corresponde a:

(...) problemáticas complexas, onde estão envolvidos o meio físico-biológico, a produção, a tecnologia, a organização social, a economia. Tais situações se caracterizam pela confluência de múltiplos processos, cujas inter-relações constituem a estrutura de um sistema que funciona como uma totalidade organizada – o sistema complexo (GARCIA 1994, p. 85).

Para MORIN, a palavra “complexidade” é importante, já que *complexus* significa “aquilo que forma um conjunto”, ou “o que é tecido junto”, o que dá uma feição à tapeçaria. Seria “o pensamento que se esforça para unir, não na confusão, mas operando diferenciações” (MORIN 1982).

O pensamento complexo, dessa forma, quer sempre contextualizar, sem dividir o todo em partes e sem reduzir as partes ao todo. O sistema seria a expressão de uma inter-relação ao mesmo tempo complementar e antagonica: toda relação organizacional incluiria e produziria antagonismos e, ao mesmo tempo, complementaridade. Reconhece-se, assim, que o meio ambiente é “socialmente construído, e sua construção se faz no processo da interação contínua entre uma sociedade em movimento e um espaço físico particular que se modifica permanentemente” (COELHO 2001).

Estudos de impacto ambiental têm sido desenvolvidos com base na concepção morineana de auto-eco-organização, dentro do campo teórico da ecologia política, definida como “uma relação dialética entre a sociedade (relações sociais de

produção) e os ciclos ecológicos, apreendidos a partir da noção de ecossistema” (COELHO 2001). Dessa forma,

O impacto ambiental não é, obviamente, só **resultado** (de uma determinada ação realizada sobre o ambiente): é **relação** (de mudanças sociais e ecológicas em movimento). Se impacto ambiental é, portanto, movimento o tempo todo, ao fixar impacto ambiental ou ao retrata-lo em suas pesquisas, o cientista está analisando um estágio do movimento que continua. Sua pesquisa tem, acima de tudo, a importância de um registro histórico, essencial ao conhecimento do conjunto de um processo, que não finaliza, mas se redireciona, com as ações mitigadoras” (COELHO 2001, P.25).

MORIN (1998), com base na lei da entropia, define a existência de um sistema aberto, capaz de se auto-organizar e se auto-defender, “desde que a taxa de reprodução seja superior à taxa de degradação”. Para o autor, igualmente,

O mercado mundial pode ser considerado como um sistema auto-organizador, que produz por si mesmo as suas próprias regulações, em desfavor e a favor de evidentes e inevitáveis desordens. (...) É a relação com o não-econômico que falta à ciência econômica. Esta é uma ciência cuja matematização e formalização são cada vez mais rigorosas e sofisticadas, mas estas qualidades comportam o defeito de uma abstração que se separa do contexto (social, cultural, político) e ganha precisão formal esquecendo a complexidade de sua situação real, ou seja, esquecendo que a economia depende do que depende dela (MORIN 1993, p.53-54).

Como decorrência de uma nova racionalidade, surgem igualmente novas perspectivas de atuação em educação ambiental:

A racionalidade ambiental conjuga uma nova ética e novos princípios produtivos com um pensamento da complexidade que problematiza as ciências para incorporar o saber ambiental emergente. Isto leva a arraigar a sustentabilidade a nível local, a articulá-la com a democracia e com os processos de reapropriação da natureza, da vida e da produção. Esta perspectiva de sustentabilidade requer um programa de educação ambiental abrangente e complexo, aberto a um amplo espectro de atividades e atores (LEFF 1998, p. 22).

O quadro referencial teórico do presente estudo, voltado à educação ambiental para o manejo dos resíduos sólidos em áreas turísticas, no amplo contexto da problemática ambiental e do processo de formulação de políticas setoriais integradas para solucioná-lo, configura uma abordagem que se apóia no corpo de idéias que se vem desenvolvendo como desdobramento do conceito de “sistemas complexos”.

2. O Conceito de Sustentabilidade

O conceito de sustentabilidade, derivado da ecologia, tem sido utilizado para se reportar a uma possível dinâmica estável entre as sociedades humanas e o meio ambiente do qual fazem parte, em face da ameaça de extinção de todo o conjunto, devido à filosofia e *práxis* de “desenvolvimento” adotada por grupos humanos hegemônicos, ameaça essa que começou a se tornar dolorosamente consciente para a humanidade nas últimas décadas do século passado.

Os conceitos de “desenvolvimento sustentável” e “sustentabilidade” foram cunhados nas discussões preliminares de elaboração do Informe Final da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, chamado “Nosso Futuro Comum”, de 1987. Foram esses conceitos incorporados pela Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, como o “desenvolvimento que atende às necessidades do presente, sem comprometer as necessidades das gerações futuras”. O termo

(...) encerra a tese-chave de que é possível desenvolver sem destruir o meio ambiente e propõe que todos os países se unam para evitar a catástrofe global: degradação crescente não só das grandes cidades industriais, onde primeiro se fizeram sentir os efeitos funestos da destruição ambiental, mas do ambiente global.(MMA 2000, p.27).

A caracterização dos diferentes elementos do desenvolvimento sustentável incorpora dimensões sociais, culturais, éticas, econômicas e políticas à configuração da problemática ambiental: “implica que o desenvolvimento se refere à inter-relação de um sistema complexo – o sistema sócio-econômico, em escala mundial – com outro sistema complexo, constituído pelo mundo natural” (BIFFANI 1998).

Há uma preocupação crescente com o fato de que, embora dependentes dos sistemas ecológicos de sustentação da vida, os sistemas econômicos tomam por vezes difícil a complementaridade entre o capital “natural” e o “feito pelo homem”. A conferência da Unesco sobre educação ambiental, realizada em Tbilisi, em 1977, é um marco ao apontar que a degradação ambiental possui sua raiz no sistema cultural da sociedade industrial, que tem por paradigma norteador a estratégia desenvolvimentista, pautada no mercado competitivo como a instância reguladora da sociedade, demonstrando as

interdependências econômicas, políticas e ecológicas do mundo moderno (LAYRARGUES 2000; MEDINA 2001).

Conforme explicitado por Minayo, os parâmetros da sustentabilidade configuram uma mudança nas concepções de desenvolvimento no tocante principalmente a dois aspectos: na questão aguda das desigualdades sociais e na visão antropocêntrica de que os seres humanos têm o direito de “dominar a natureza”, no processo também conhecido como depredação ambiental (MINAYO 2000).

Para alguns autores, o “desenvolvimento sustentável” apresenta uma contradição intrínseca, na medida em que justapõe o conceito de **sustentabilidade**, “fruto de movimento histórico recente e altamente questionador da sociedade industrial” ao conceito de **desenvolvimento**, “conceito-síntese desta mesma sociedade cujo modelo mostra seu esgotamento” (MMA/PNUD 2000), o que lhe confere um caráter eminentemente utópico.

Para Boaventura Santos, entretanto:

(...) no final do século, a única utopia realista é a utopia ecológica e democrática. Esse princípio de realidade consiste na contradição crescente entre o ecossistema do planeta Terra, que é finito, e a acumulação de capital, que é tendencialmente infinita” e “a utopia ecológica é utópica, porque a sua realização pressupõe a transformação global, não só dos modos de produção, mas também do conhecimento científico, dos quadros de vida, das formas de sociabilidade e dos universos simbólicos e pressupõe, acima de tudo, uma nova relação paradigmática com a natureza (SANTOS, B 1999, p. 43).

A preocupação com a dimensão planetária da ação das sociedades humanas, que se origina na década de 70, com o relatório do Clube de Roma (MEADOWS 1972), apresentado na Primeira Conferência Internacional de Meio Ambiente, realizada em Estocolmo em 1972, foi amplificada na década de 90, com as proposições dos dois grandes eventos internacionais promovidos pelas Nações Unidas, consolidadas nos documentos referidos como a **Agenda 21** (decorrente da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, realizada em 1992, no Rio de Janeiro) e a **Agenda Habitat II** (decorrente da Segunda Conferência Mundial sobre Assentamentos Humanos, realizada em Istambul, em 1996). Tais documentos têm procurado, por um lado, estabelecer parâmetros e normas voltadas ao gerenciamento global dos problemas sociais e ambientais, responsabilizando os grandes consumidores-poluidores e, por outro lado, têm colocado ênfase na administração local dos

problemas a partir do envolvimento das populações no desenho e implementação das soluções.

SACHS foi, aparentemente, o primeiro autor a cunhar a expressão “dimensões de sustentabilidade” que deveriam ser consideradas simultaneamente para qualquer planificação em desenvolvimento:

Sustentabilidade social (maior equidade na distribuição de renda e de bens); sustentabilidade econômica (avaliada em termos macrosociais e não apenas através do critério de rentabilidade empresarial); a sustentabilidade ecológica (intensificando o uso do potencial de recursos dos diversos ecossistemas, com um mínimo de danos aos sistemas de sustentação da vida); sustentabilidade espacial (dirigida para a obtenção de uma configuração rural-urbana mais equilibrada e uma melhor distribuição territorial dos assentamentos humanos); e sustentabilidade cultural (processos que busquem mudanças dentro da continuidade cultural) (SACHS 1993, p.37).

Posteriormente essa categorização foi ampliada e detalhada por outros autores e pelo próprio Sachs, (SACHS s/d), com inclusão de outras dimensões como a demográfica, a institucional e a **política**, relacionada, esta última, “à construção da cidadania plena dos indivíduos por meio do fortalecimento dos mecanismos democráticos de formulação e de implementação das políticas públicas em escala global” (GUIMARÃES 1997).

A noção de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável vem se firmando, dessa forma, como um novo paradigma de desenvolvimento humano no discurso das políticas públicas das nações signatárias dos documentos e declarações resultantes das conferências internacionais, ao tempo em que vão sendo elaboradas as agendas nacionais e locais.

No Brasil, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), divulgaram um conjunto de seis documentos de subsídio à Agenda 21 brasileira (MMA 2000). A partir do conceito de desenvolvimento sustentável, considerado ainda em construção e em processo de incorporação pelas agendas dos vários países, foi utilizado o marco teórico que considera duas noções-chave: a de **sustentabilidade ampliada** e a de **sustentabilidade progressiva**.

A noção de **sustentabilidade ampliada**:

(...) realiza o encontro político necessário entre a Agenda estritamente ambiental e a Agenda Social, ao enunciar a indissociabilidade entre os fatores sociais e os ambientais e a necessidade de que a degradação do meio ambiente seja enfrentada juntamente com o problema mundial da pobreza. (MMA 2000 , p.30-31)

A noção de **sustentabilidade progressiva** coloca a necessidade de construção de uma Agenda de Transição, visando recobrar as questões programáticas mais fortes do documento – a redução da degradação do meio ambiente e das desigualdades, tendo como missão principal:

(...) romper o ciclo vicioso da produção, que destrói o meio ambiente e exclui uma grande parte da sociedade dos benefícios, prejudicando ainda as gerações futuras, e promover um círculo virtuoso, em que a produção se faz observando critérios de conservação ambiental duradouros e melhora progressiva nos padrões de repartição dos benefícios (MMA 2000 , p.30-31)

A partir desse marco teórico, entre as premissas definidas para a criação de cidades sustentáveis se destacam, para efeito de definição do objeto, do cenário e dos objetivos no estudo que se pretende realizar:

- **a implementação da “Agenda Marrom”**, que, de forma complementar à Agenda Verde, tem se preocupado sobretudo com a melhoria da qualidade sanitário-ambiental das populações urbanas;
- **a implementação do Turismo Sustentável**, considerado uma forma promissora de combate à desigualdade, ao manter foco na ação local, de forma integrada e participativa, e na incorporação, pelas populações locais, dos benefícios gerados por suas atividades.

2.1 A Agenda Marrom e a Questão Sanitária

Uma das áreas mais definidas de interseção das ações de saúde e meio ambiente é a compreendida pela denominação de “saneamento básico”. A expressão, enquanto definição de um setor institucionalizado, abrange vários campos que, embora administrados separadamente, são interdependentes: o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a drenagem urbana, o controle de vetores e a limpeza urbana, que têm por objeto o lixo.

A palavra “lixo” tem sido entendida como restos das atividades humanas considerados pelos geradores como indesejáveis. Pode ter sua origem no termo “lix”, cujo significado em latim remete a cinzas ou lixívia (ROCHA 1997). Na linguagem técnica, é sinônimo de “resíduos sólidos”, e tem sido classificado por sua natureza física, por sua composição química, por sua origem e por seu grau de periculosidade.

O lixo tem sido historicamente associado a problemas de saúde pública, como fator de propagação de doenças infecciosas (HELLER 1997) e, mais recentemente, como fator de exposição da população a teores de substâncias tóxicas de sua composição (SISINNO 2000).

Segundo a definição contida na NBR 10.004 de 1987 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - resíduos sólidos são definidos como:

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

A conceituação do lixo como **resíduo** expressa, em princípio, uma contradição: se o planeta é representado pela concepção de “ciclos”, através da qual flui a matéria, tudo o que foi produzido em algum lugar, depois de consumido, deveria voltar para os ciclos da natureza.

De acordo com MEADOWS:

Há em nível planetário, mecanismos poderosos de controle, funcionando para manter o equilíbrio químico e térmico do planeta dentro dos limites estritos necessários à manutenção da vida. Tais mecanismos são mediados pela própria vida, ou seja, pelos organismos e microorganismos vivos (...); criaturas vivas são sistemas de fluxo de matéria: elas mantêm a vida através de um constante uso e descarte de materiais. Absorvem baixa entropia, nutrientes ordenados dos quais são extraídas a energia e a matéria necessárias, e emitem entropia mais alta e resíduos desordenados. Como se trata de um planeta finito, estes resíduos precisam ser de alguma forma transformados em nutrientes novamente, caso contrário, rapidamente todos os nutrientes se esgotarão e todos os resíduos ficarão acumulados sem aproveitamento (MEADOWS 1994, p. 38-41).

A questão reporta a fatores relacionados ao crescimento populacional e à evolução das sociedades urbano-industriais no contexto hegemônico do sistema de produção capitalista.

Em relação ao primeiro aspecto, sua importância se dá a partir da constatação de que do maior número de habitantes e de sua longevidade crescente é que decorre a demanda para a produção de alimentos e mercadorias e, conseqüentemente, o aumento na quantidade de resíduos. Contudo, os vaticínios neomalthusianos do problema população *versus* alimentos, e mesmo a visualização do Clube de Roma do problema população *versus* recursos ambientais, foram reinterpretados sob o enfoque da distribuição de riquezas.

Para Barry Commoner, a última fase da transição demográfica, a que levaria a um equilíbrio com a diminuição da base da pirâmide, pela **diminuição da taxa de natalidade como decorrência de melhores níveis de qualidade de vida**, teria sido interrompida nos países em desenvolvimento, exatamente porque a riqueza não permaneceu nem foi distribuída nesses países, mas ajudou a incrementar essa terceira fase de transição nos países colonizadores (COMMONER 1975).

A “explosão populacional” seria, sob essa ótica, diretamente relacionada ao padrão de distribuição das riquezas em âmbito mundial. Segundo o relatório anual sobre população global feito pelo Escritório de Referência Populacional, em Washington (CITILINK 2001), o crescimento natural da população praticamente parou nos países industrializados, e foi transferido quase que totalmente para os países pobres da África, Ásia e América Latina, de forma que, dos 83 milhões de pessoas adicionadas à população mundial a cada ano, pela diferença entre nascimentos e mortes, apenas um milhão está em países industrializados.

O segundo aspecto refere-se ao fato de que o consumo e a produção de resíduos relacionam-se principalmente com a afluência: são exatamente as sociedades mais ricas que se constituem nas maiores geradoras de resíduos inorgânicos. Em nossa sociedade, de caráter urbano-industrial, com padrões de consumo culturalmente definidos pelo que se convencionou chamar de “sociedade de massas”, a natureza tem sido profundamente alterada: o lixo que até relativamente pouco tempo atrás era quase que

totalmente constituído de restos de alimentos, é hoje composto por produtos que não se reintegram com facilidade no ciclo da natureza, isto é, apresentam um ritmo de produção extremamente acelerado em relação aos processos naturais de reintegração.

Os sistemas industriais estariam operando, assim, numa “base aberta” onde a matéria-prima é introduzida numa ponta e os resíduos saem noutra, esgotando-se as matérias-primas na primeira e acumulando-se resíduos na última (MEADOWS 1994). O crescimento acelerado de áreas com alta densidade populacional, o consumo crescente de produtos industrializados e descartáveis somados à escassez de áreas para o destino final do lixo gerado estão entre os maiores problemas da sociedade moderna, ocasionando a deterioração do meio ambiente e constituindo-se numa ameaça às condições de sobrevivência de todos os organismos vivos. Talvez, entre os objetos das políticas públicas, o lixo – resíduo emblemático da existência moderna - reflita da uma forma mais aguda o questionamento dos paradigmas de desenvolvimento da sociedade.

O avanço da sociedade industrial fez agravar e aprofundar o “desenvolvimento insustentável”: a complexidade do estilo de vida das cidades, combinada a um pesado *marketing*, tem gerado nas pessoas uma necessidade de consumo intensivo de produtos efetivamente dispensáveis e constantemente renovados com a introdução de sofisticações tecnológicas marginais, de forma a tornar os produtos anteriores obsoletos.

Os novos temas voltados para a redução de fluxo de matéria e energia, tais como ecologia industrial, metabolismo industrial, ou “desmaterialização” da produção,² representam um avanço no hegemônico padrão de pensamento e conduta das economias de mercado, mas, ainda assim, não dão conta do questionamento sobre o “padrão de consumo”, diferenciado entre países, entre regiões e classes sociais, tendo em vista que um quarto dos habitantes do mundo consome, por ano, 85% das riquezas produzidas (GRIMBERG 1998).

² Na ecologia industrial “parte-se do princípio de que é possível organizar todo o fluxo de matéria e, portanto, de energia que circula no sistema industrial, de maneira a torná-lo um circuito quase inteiramente fechado”. Pelo metabolismo industrial, “pode-se avaliar qualitativa e quantitativamente os fluxos e estoques de matéria e de energia das atividades industriais como um todo” e a desmaterialização da produção significaria “obter mais serviços e bens a partir de uma quantidade menor de matéria” (GRIMBERG 1998).

Sinaliza-se a importância da **redução** na geração de resíduos – uma mudança de rota radical do chamado processo de desenvolvimento, a partir de mudanças qualitativas nas relações entre as pessoas e na relação destas com o meio ambiente.

A prioridade, no caso, é conferida à “minimização” na geração dos resíduos, que tem sido definida como “a diminuição a menor volume, quantidade e periculosidade possível dos materiais, antes de descartá-los no meio ambiente”, solução que inclui as atividades e tecnologias desenvolvidas para tratamento, reciclagem ou reutilização dos resíduos (GOIÁS, Lei no. 14.248, de 29/7/2000). Parte igualmente das premissas de redução dos resíduos nos processos industriais, da conceituação de “ciclo de vida” dos produtos, conferindo prioridade àqueles que após o consumo sejam menos agressivos ao meio ambiente, e do estabelecimento de legislação sobre embalagens de produtos, usando como base o conceito de responsabilidade do produtor (VILHENA 1996; FERREIRA 2000).

Na contramão da filosofia consumista da sociedade industrial emerge um movimento global – o das “Ecovilas”, fruto dos recentes movimentos ecológicos. Partindo da concepção de integração com o meio ambiente, o movimento procura criar e demonstrar um modo de vida sustentável, incluindo cooperativas residenciais, reconstrução de bairros urbanos, vilas tradicionais, áreas de ecoturismo e, fundamentalmente, propriedades rurais de múltiplas famílias.

As tecnologias limpas utilizadas orientam-se por princípios de economia de energia e de reutilização de resíduos, com lastro em correntes do movimento orgânico, onde se destacam os processos de compostagem e reciclagem de materiais (ECOVILLAGE Millenium 2001; GAIA 2002; NOSSA Terra 2002; SOARES 2001).

Embora contando com ampla rede mundial, alto grau de informatização e com idéias que já apresentam uma tímida inserção em projetos habitacionais de grandes centros³, o movimento apresenta-se com um caráter contestador e alternativo à sociedade de

³ O documentário *O desafio do lixo*, produzido pela TV Cultura de São Paulo, em 2001, mostra condomínio urbano construído em bairro da Noruega, o “ecobuilding”, regido pelos novos princípios de sustentabilidade, contando com reciclagem interna de resíduos sólidos. No Fórum Ambiental Água e Energia para um Turismo Sustentável, realizado pelo Centro de Excelência em Turismo da Universidade de Brasília, em 28/29 de novembro de 2001, foi apresentado projeto arquitetônico da “casa sustentável”, também voltado para o ambiente urbano. Segundo declarações de André Soares, presidente do IPEC - Instituto de Permacultura e

consumo, mas ainda com pouca ou nenhuma influência na configuração hegemônica de políticas públicas nos setores de energia e manejo dos resíduos sólidos.

A concepção mais avançada de política pública para o setor de resíduos sólidos – **a de gerenciamento integrado** – contempla tanto a prevenção da geração de resíduos na fonte por meio da redução do consumo e da incorporação de novas tecnologias ao processo industrial, quanto o reaproveitamento dos resíduos remanescentes do processo produtivo e a disposição ambientalmente segura dos rejeitos.

Gerenciar de forma integrada implicaria em uma percepção não compartimentada do problema, de forma que as soluções considerem, num gerenciamento global, os aspectos relativos à Saúde Pública, ao Meio Ambiente e à Saúde do Trabalhador (GÜNTHER 1996). Implicaria, ainda, em utilizar tecnologias compatíveis com a realidade local e saber que todas as ações envolvidas estão interligadas, influenciando umas às outras. (CEMPRE 2000; SEDU 2001).

Implicaria, fundamentalmente, em reconhecer a força e a importância dos indivíduos e das comunidades como elos dessa corrente. Assim sendo,

...as ações educativas devem apoiar a formação de redes comunicativas que se alimentem na receptividade e na capacidade de escuta entre os atores sociais envolvidos no sistema de gestão, pois é a formação e sustentação da comunicação entre os grupos que garante o espaço de produção de uma ética construída a partir de práticas relacionais (disciplinas, rotinas, padrões de comportamento): é nesse espaço que se tornam possíveis as negociações entre interesses divergentes, e a criação de uma consciência organizativa coletiva (MOURÃO 2002).

O reaproveitamento de materiais descartados pressupõe a sua seleção e direcionamento para outro fim, quer seja por meio de uma ação integrada entre os geradores de resíduos e o poder público local, quer seja pela ação exclusiva do serviço público, por meio da criação e operacionalização de aparato próprio. Uma política bastante disseminada no Brasil na década de 80 foi a que sustentou a implantação indiscriminada de usinas de reciclagem e compostagem, financiadas pelo Banco Nacional de

Ecovilas do Cerrado, em entrevista realizada em novembro de 2001, o Instituto, com sede em Pirenópolis, já iniciou a implementação de projetos em hotéis-fazenda, baseados em tecnologias de baixo impacto ambiental. Estas contam com aproveitamento de materiais reciclados na construção, captação e utilização de água da chuva, reutilização de águas servidas e compostagem. É um grande avanço desde que se iniciou o movimento, em 1995, na comunidade de Findhorn, Dinamarca, e que hoje conta com uma extensa rede em todo o planeta – a GEN, Global Ecovillages Network.

Desenvolvimento Econômico – BNDES e pelo Ministério da Saúde, vindo a caracterizar o que foi denominado “enganos e engodos praticados contra as prefeituras e contra a economia do povo” (CALDERONI 2000).

O fracasso na implementação dessas usinas (na maioria, paralisadas antes de entrarem em funcionamento) tem sido atribuído a problemas intrínsecos do processo de reciclagem e compostagem que, na realidade, demandariam maior compreensão sobre o fluxo de mercado, custos e capacitação técnica para o processamento dos materiais. Na “linha de montagem de separação” haveria ainda a contaminação cruzada do resíduo orgânico com o reciclável, de forma a provocar a desvalorização de ambos (AMORIM 1996).

O mais grave, entretanto, do que tem sido apontado, é que o aparato “não contribui para uma reflexão em torno do desperdício e da geração de resíduos” (CASTRO 1998).

A **única** forma de atuação da qual se pode esperar algum grau de eficiência, portanto, depende menos de aparatos tecnológicos do que de uma ação integrada. Esta contempla a articulação da população que consome com o serviço público que recolhe os resíduos e, destes, com as empresas que produzem, embalam e reciclam, conscientes da necessidade de poupar matérias primas e reintegrar a matéria utilizada ao ciclo de produção. Uma das estratégias que vem sendo adotada em inúmeras localidades é a coleta seletiva do lixo, definida como:

(...) recolhimento diferenciado de materiais descartados, **previamente selecionados nas fontes geradoras**, com o intuito de encaminhá-los para reciclagem, compostagem, reuso ou outras destinações alternativas aos lixões, aterros e incineração (GRIMBERG 1998).

Várias experiências têm demonstrado que a eficiência do reaproveitamento de resíduos está condicionada à prática da coleta seletiva, não só em termos operacionais como em termos de educação ambiental (SEDU 2001). Nessa linha, a coleta seletiva e os processos subsequentes de reutilização, compostagem e reciclagem do lixo têm sido entendidos sobretudo como processos educativos, na medida em que envolvem a população e os governantes no compromisso de lidar com o problema através da mudança de hábitos, de costumes e, fundamentalmente, da visão de mundo (ZANETI 1997).

Ao tentar desvendar as formas como é percebido o lixo e a possibilidade de envolvimento com a coleta seletiva de um determinado segmento econômico, como o de empreendimentos turísticos, parte-se igualmente do pressuposto, assinalado por JACOBI:

A percepção da questão ambiental, é uma resultante não só do impacto objetivo das condições reais sobre os indivíduos, mas também da maneira como sua interveniência social e valores culturais agem na vivência dos mesmos impactos; (...) e a reflexão em torno das práticas sociais num contexto urbano marcado pela degradação permanente do meio ambiente construído e do seu ecossistema maior não pode prescindir nem da análise dos determinantes do processo, nem dos atores envolvidos e das formas de organização social que potencializam novos desdobramentos e alternativas de ação numa perspectiva de sustentabilidade (JACOBI 1999).

2.2. O Turismo e o Desenvolvimento Local Sustentável

A vida em sociedade, em escala planetária, aponta atualmente para dois movimentos aparentemente contrários e complementares, com implicações distintas sobre a socialização e a qualidade de vida dos indivíduos: um se volta para a sua inserção na sociedade global e é padronizador, no sentido de que requer condições básicas de identidade com o conjunto de conhecimentos, conquistas, comportamentos e aspirações da raça humana; outro é diferenciador dentro desse conjunto, no sentido de que se refere à identidade do indivíduo com o núcleo menor do qual faz parte, e com o qual partilha a vida, com ênfase nas singularidades marcadas pela sua origem, moradia, etnia, religião, crenças, laços de consangüinidade.

Enquanto no primeiro movimento o ritmo é dado fundamentalmente pelo mercado e pelos meios de comunicação integrados e amplificados, no segundo o fundamental é a organização do poder público e de grupos sociais em torno das identidades locais. Sobressai, nesse contexto, o papel das municipalidades – as “autoridades locais” – e dos movimentos da sociedade civil mobilizados ao redor de questões que, embora universais, como o manejo de resíduos sólidos, são localmente referidas.

A característica principal que leva à constatação da importância do foco de atenção no município é, por um lado, a possibilidade de atuação mais direta sobre padrões de comportamento, dada a proximidade de causa-efeito dos problemas, e por outro, o

desenvolvimento de soluções endógenas, visto que não há um padrão estabelecido, nem uma tecnologia única. Para Milton Santos:

Cada lugar é marcado por uma combinação técnica diferente e por uma combinação diferente dos componentes do capital, o que atribui a cada qual uma estrutura técnica própria, específica, às quais corresponde uma estrutura própria, específica do trabalho (SANTOS 1998).

Esse conjunto de condições, contudo, avança em meio às contradições inerentes à própria configuração política e econômica que, historicamente, tem moldado o desenvolvimento das comunidades em nosso País. O processo de descentralização administrativa e fortalecimento do poder local, coerentes com o espírito da Constituição de 1988 e com a concepção de desenvolvimento local sustentável da Agenda 21, vem sendo implementado em meio às marchas e contramarchas que caracterizam o processo político e econômico em âmbito nacional⁴.

Desde o início do século:

(...) a política social do governo esteve ligada à política de acumulação, sendo tarefa governamental conciliar uma política econômica que não exacerbasse as iniquidades sociais a ponto de torná-las ameaçadoras, e uma política social voltada para o ideal da equidade que não compromettesse o esforço de acumulação (SANTOS, 1994, citado por WESTPHAL 1999).

Uma noção que recentemente despontou para explicar a forma como algumas localidades se desenvolvem social e economicamente e outras não, recebendo o mesmo aporte de recursos para fortalecimento institucional, é a de “capital social”

⁴ O município tem sido apontado como “a esfera do Estado mais esvaziada de poder, na medida em que o processo de descentralização tem implicado na transferência de responsabilidades sem a necessária transferência de recursos e poderes, e sem que os municípios sejam tecnicamente capacitados”, de forma que “temos uma descentralização que, além de só transferir encargos e responsabilidades, contribui para fortalecer a dependência de prefeitos em relação a governadores e ao executivo federal, reproduzindo a velha tradição de utilização clientelística dos recursos públicos” (UFRN 1998). Embora o fortalecimento financeiro dos Municípios tenha sido íngave, a partir da promulgação da Constituição de 1988, sua participação (na renda) tem sido relativamente modesta (2,7% de 1989 para 5,3% em 1998) frente à sobrecarga de tarefas, o que tem implicado em resultados fiscais negativos (BREMAEKER 2000). Por outro lado, tem sido apontada também a proliferação de entidades públicas municipais como uma perversão do projeto ideal de autosustentabilidade, na medida em que uma grande parte de municípios constituída recentemente não tem condições financeiras para a autogestão, nem condições de arcar com o ônus de constituição de suas próprias câmaras legislativas, subsistindo na prática às custas do Fundo de Participação dos Municípios (SIMÕES 1999). Contudo, grande avanço tem sido demonstrado no equilíbrio das contas públicas municipais a partir da Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF.

(PUTNAM 1996). O termo traz na essência a concepção de um tecido social no qual o conhecimento adquirido com a vivência compartilhada num determinado espaço ao longo do tempo e as relações de identidade e solidariedade que se estabelecem nesse processo passam a constituir-se em um “ativo” cultural. Este ativo é de fundamental importância para impulsionar o desenvolvimento, potencializando as condições para o processo democrático e para o crescimento econômico. Nas atividades voltadas ao desenvolvimento comunitário é introduzida, então, a proposta de “construção de capital social” (MATOS 2002; GILLIES s/d).

A pré-existência de capital social tem se convertido num dos principais motores da atividade turística em localidades dotadas de recursos naturais e de forte identidade cultural. Ao se considerar o impacto do turismo enquanto atividade econômica no desenvolvimento dessas localidades as opiniões nem sempre convergem, coexistindo a expectativa do papel que possa desempenhar com a preocupação em dimensionar o seu real potencial de transformação (BENEVIDES 1997; YÁZIGI 1999).

Embora o impacto positivo do turismo para os municípios venha sendo tentativamente demonstrado por meio da geração de renda, de emprego e de melhor condição de vida para as populações receptoras (AULICINO 2001), o que realmente está em pauta é a qualidade da atividade turística em si, e o que essa qualidade acarreta em termos de custo-benefício (no sentido mais amplo do termo e não apenas econômico) tanto para os habitantes quanto para os visitantes.

Segundo a Organização Internacional do Trabalho, o turismo é referido como “a soma de relações e serviços resultantes de uma mudança de residência temporária ou voluntária, motivada por razões alheias a negócios ou profissionais”. Responsável por um fluxo que cresce a uma taxa anual média superior à da expansão da riqueza mundial, o turismo tem se revelado, igualmente como pólo gerador de empregos em âmbito internacional. Assim sendo, é argumentado que “enquanto na indústria automobilística cada R\$ 700 mil investidos resultam em um único emprego, no setor turístico, geramos um emprego a cada R\$ 40mil de investimento” (CARVALHO 2000).

Misto de atividade produtiva e do setor terciário, também identificado como “indústria turística”, o turismo tem sido definido também como:

Uma combinação complexa de inter-relacionamentos entre produção e serviços, em cuja composição integram-se uma prática social com base cultural, com herança histórica, a um meio ambiente diverso, cartografia natural, relações sociais de hospitalidade, troca de informações interculturais. O somatório desta dinâmica sócio-cultural gera um fenômeno recheado de objetividade/subjetividade, consumido por milhões de pessoas, como síntese: o produto turístico (MOESCH 2000, p.9).

A demanda por condições globalizadas de serviços e, simultaneamente, pela diferenciação como sinônimo de identidade, cria uma situação paradoxal: “a situação de ser único, global, homogêneo. De ser um só, com possibilidades semelhantes enquanto unidade e, a situação de ser único, exclusivo, diferente, para enfrentar a concorrência” (VARGAS 1998).

Uma reação freqüente é a de se confundir o “turismo de massa” com o “turismo popular”, em termos de impactos negativos que exercem sobre o meio ambiente. Nessa linha, haveria uma correlação entre o ato de “elitizar” o ambiente e a sua preservação (VARELLA 2001).

Os postulados do turismo social, democraticamente definidos na Europa no período pós-guerra e que tem seu expoente nacional na Fundação SESC, pelo contrário, adotam o lema “da educação **para e pelo** turismo” (SZAJMAN 2000).

Na essência, a justificativa de elitização ignora o fato de que o turismo da afluência também é grande poluidor, devido a sua maior capacidade de resposta à sociedade de consumo. Na realidade, pode-se dizer que os “mega-empreendimentos” (entendidos tanto como um local físico como um acontecimento) são os que geram maior impacto negativo sobre os ambientes, na medida em que estandardizam as localidades pelo padrão de consumo que prevalece entre os visitantes. Daí a ênfase no “turismo brando”, definido como seu oposto (PELLEGRINI 1999).

Por outro lado o turismo apresenta um aspecto que o diferencia, ao tempo em que o coloca numa situação contraditória: embora se constitua numa atividade econômica, cujo principal agravo ao meio ambiente diz respeito à deterioração da infraestrutura de saneamento básico face à da sobrecarga que impõe aos serviços locais, é uma atividade que acaba trazendo em seu bojo medidas de estímulo ao controle desse tipo de

agravo, como forma de sobrevivência e expansão da própria atividade, já que “o turismo pode destruir o turismo” (RUSCHMAN 1997).

As suas possibilidades de expansão, enquanto atividade econômica, estão diretamente relacionadas à resolução dos problemas que são gerados no bojo de seu crescimento e cujo enfrentamento passa a se constituir numa questão de vital importância para auferir qualidade aos seus produtos finais, os bens turísticos. Há, portanto, um conflito inerente entre a demanda de crescimento, enquanto setor emergente da economia, e seu caráter eminentemente predatório, que pode perturbar o ritmo com que se dá esse crescimento.

O impacto das conferências internacionais das Nações Unidas sobre o meio ambiente foi determinante, inclusive para a definição de parâmetros para o Turismo Sustentável inscritos na Agenda 21, onde foram destacados, entre outros, os seguintes pontos: assegurar que novas tecnologias e produtos sejam projetados para minimizar a poluição, manejar responsavelmente os recursos hídricos e reduzir o desperdício, minimizando o uso de recursos, maximizando a qualidade dos produtos e reduzindo a geração de resíduo por meio da reutilização e reciclagem (WTTC/ WTO 1995).

Embora ainda não hegemônico, o discurso da sustentabilidade começa a fazer parte das entidades responsáveis pela associação de empreendimentos turísticos:

Como a maior indústria mundial, Viagens & Turismo é um componente essencial do comércio internacional, um grande contribuinte do crescimento econômico, e uma parte integral da vida em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Ao mesmo tempo, transportar, alimentar e entreter milhões de pessoas todo ano tem um impacto ambiental evidente. Ou nós nos acrescentamos aos problemas globais já existentes, ou nós adaptamos nossas práticas e nos tornamos parte da solução, em âmbito internacional. Na realidade, não há escolha - nós temos que lutar pela melhoria das condições ambientais (LIPMAN 1994).

De fato, há experiências em várias partes do mundo de projetos turísticos que contribuíram financeira e tecnicamente para a regeneração de áreas degradadas pela poluição industrial, para a melhoria de vida de comunidades tradicionais e para a preservação de recursos naturais e culturais (LIPMAN 1994).

Dessa forma, mesmo marchando em meio às contradições que lhe são inerentes, parece pertinente incluir o turismo entre os setores que interagem na busca do

desenvolvimento sustentável sob a ótica das populações residentes e da comunidade maior onde ela se insere, o que só ocorre, entretanto, em meio a um processo de interação respeitosa com os costumes e culturas locais, e mediante a ação planejada da autoridade pública local (RUSCHMAN 1997).

Nesse sentido, há uma característica intrínseca no ato de “se preparar para o turismo” que pode levar as comunidades a enfrentar problemas básicos de infra-estrutura – como o do lixo – por meio de um reforço positivo. As ações na área de saneamento básico passam a integrar um conjunto de medidas para realçar a identidade do lugar e de suas possibilidades. Tal postura é, certamente, mais eficiente que a tradicional abordagem da saúde pública, quando enfatiza aspectos negativos para obter uma mudança (como a doença e a morte em decorrência das más condições de higiene).

Portanto, a emergência de ações integradas deixa entrever a contribuição efetiva do turismo no sentido de potencializar as ações na área de saneamento – como as voltadas à questão dos resíduos sólidos – tradicionalmente objeto de preocupação das áreas de infra-estrutura, saúde e meio ambiente. Tal como estas últimas, a política de turismo insere-se no contexto do desenvolvimento municipal integrado e participativo.

Uma das modalidades do turismo em fase de grande expansão – o ecoturismo, trouxe implícita uma nova racionalidade no que tange à saúde e ao meio ambiente, estimulando maior conscientização para o problema dos resíduos sólidos, por meio de processos participativos e da educação ambiental (MICT/MMA 1995).

Segundo definição da EMBRATUR, o ecoturismo:

(...) é um segmento da atividade turística que utiliza de forma sustentável o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem estar das populações envolvidas (EMBRATUR 1999c).

Seu oposto tem sido identificado como o turismo de *resorts*, modelos sofisticados e estandardizados produzidos pelo turismo global, de concepção inversa à do ecoturismo, na medida em que, como enclaves, não interagem com as comunidades onde se localizam, de forma a deixar um lastro positivo desse encontro.

O ecoturismo, por outro lado, teria sua base na convivência e na busca de integração dos turistas com o entorno (TIES 2002). Seria, em outras palavras, o segmento do turismo que mais se aproxima da proposta de desenvolvimento sustentável para as regiões que possuem áreas de recursos naturais, históricos e culturais. É através dessa nova concepção que foi introduzida a noção de “capacidade de carga” de determinadas localidades em termos de fluxo turístico que podem suportar. Embora sejam ainda de difícil implementação, têm sinalizado medidas concretas em situações específicas de estresse ambiental. (EMBRATUR 1994b; WWF 2001)

Para Elisabeth Boo, o ecoturismo difere do turismo convencional por ter emergido do cruzamento de duas tendências independentes: uma no âmbito da conservação e outra na indústria de viagem. Conservacionistas passaram a encarar pragmaticamente o turismo como instrumento potencial de conservação de parques e reservas, enquanto que passou a crescer, como nunca anteriormente, a demanda por turismo aventureiro e participativo, orientado à natureza (BOO 1996).

Nos últimos anos, o ecoturismo vem crescendo rapidamente, aumentando a procura, de forma acentuada, com a colaboração da mídia impressa e visual. Segundo a Organização Mundial de Turismo – OMT, enquanto o turismo como um todo cresce 7,5% ao ano, o ecoturismo cresce mais de 20%.(AMBIENTEBRASIL 2001). Esse tipo de turismo baseia-se fundamentalmente em dois princípios: não-comprometimento dos recursos naturais e culturais das áreas visitadas e beneficiamento das populações locais, mediante um amplo processo de educação ambiental – que abrange não só o respeito pelos recursos físicos como pelas manifestações culturais das comunidades.

Segundo MURTA:

A única chance de reverter (o quadro baseado em padrão destrutivo de comportamento) é trazer a preservação para o coração e a mente das pessoas, lidar com suas emoções de forma a desenvolver nelas afeição pelo ambiente que as circunda, pelo espaço público, pela natureza, pela vida silvestre, por sítios históricos (MURTA 2000).

Ainda segundo a autora, uma boa atração turística é um conceito construído a partir da interpretação das histórias, lendas e segredos de um lugar – e estão com a

comunidade, em sua memória coletiva e em sua história oral e documentada, as respostas sobre o espírito do lugar e a forma de transmiti-lo aos visitantes. Assim:

As paisagens urbanas e naturais são multivocais: um mesmo objeto, lugar ou fenômeno tem geralmente vários sentidos e identidades, de acordo com quem os atribui ao longo do tempo. São as várias vozes da comunidade, as várias narrativas, tempos e motivos diferentes - os econômicos, os estéticos e os políticos (...) Mais que informação, interpretar é revelar significados, é provocar emoções, é estimular a curiosidade, é entreter e inspirar novas atitudes no visitante, é prover uma experiência inesquecível com qualidade (MURTA 2000).

Talvez o ecoturismo, na sua expressão mais pura, seja o elo de ligação entre o local e o global, no embate entre o movimento padronizador – que permite a inserção do indivíduo na sociedade global, e o movimento diferenciador – que permite a afirmação das identidades dos grupos locais.

II. RESÍDUOS SÓLIDOS E O TURISMO: UMA REVISÃO

No Brasil, as iniciativas de controle de resíduos sólidos, normalmente afeitas às áreas de desenvolvimento urbano, saúde, educação e meio ambiente, passaram a receber o reforço da área de turismo a partir de 1994/1995, com o lançamento do Programa Nacional de Municipalização do Turismo – PNMT, criado com o objetivo de:

(...) promover a conscientização das sociedades municipais para a importância do turismo ordenado e planejado de forma que esta atividade se constitua em instrumento perene de crescimento econômico, geração de emprego, melhoria da qualidade de vida e preservação do seu patrimônio natural e cultural (EMBRATUR 1994a).

Pesquisas realizadas pelo setor junto ao segmento de turismo estrangeiro apontaram o lixo como um dos principais fatores de impedimento para o desenvolvimento turístico no País, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tal constatação levou à inclusão no Plano Plurianual de Governo (PPA), do programa “Cativando os Turistas”, com o objetivo de auxiliar na **organização da prestação dos serviços** de limpeza urbana, na **criação dos instrumentos econômicos e financeiros** para a estruturação desses serviços e na **educação e conscientização das comunidades** (MMA/MET-EMBRATUR 2000).

O programa foi desenvolvido mediante articulação da Embratur com a Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República (SEDU) e prolongou-se, no PPA seguinte (2000-2003), com a inclusão do subprograma da SEDU, “Municipalização do Turismo”,⁵ voltado especificamente para os resíduos sólidos (SEDU 2001a).

Em 1999, em consonância com o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQP, houve a tentativa de vincular a concessão do “selo de qualidade do produto turístico brasileiro” à apresentação da legislação e das iniciativas sobre limpeza

⁵ Segundo a “Ação Municipalização do Turismo”, da Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República, de março de 2001, são abrangidos especificamente os municípios turísticos integrantes do PNMT, “contemplando intervenções necessárias a dotá-los de melhor infra-estrutura de serviços de limpeza urbana”, com a inclusão das modalidades: aquisição de equipamento para acondicionamento, coleta e transporte, aterro sanitário ou aterro controlado, usinas de reciclagem, compostagem, erradicação de lixões e elaboração de plano de gestão.

urbana pelos municípios incluídos no rol de Municípios Turísticos e Potencialmente Turísticos e daqueles participantes do PNMT⁶ (PBQP 1999).

Em resposta aos ofícios enviados a 1.650 Prefeituras, pedindo providências na elaboração de instrumentos referentes à limpeza urbana, foi recebida a documentação de 737 municípios, mencionando, em 698 deles, a tramitação de leis e decretos, em 60, a elaboração ou implementação de projetos de tratamento de lixo e em 209, a realização de campanhas educativas e promocionais (EMBRATUR 1999b).

TABELA 1 – O QUE OS TURISTAS ESTRANGEIROS ACHARAM RUIM NO PRODUTO TURÍSTICO BRASILEIRO (%)

	1999	1998	1997	1996	1995
Sinalização Turística	19,24	12,30	21,70	19,40	22,30
Limpeza Urbana	14,50	14,40	19,20	19,10	21,80
Comunicação	14,20	9,50	17,30	11,50	12,10
Segurança	10,70	9,80	13,10	13,10	16,10

Fonte: Pesquisa Embratur, PNMT, 1999.

Poder-se-ia incluir os empreendimentos turísticos entre os grandes produtores de resíduos com base na quantidade de resíduos gerada e descartada. A definição do “grande produtor” de resíduos – aquele que, em virtude da quantidade descartada, é responsabilizado pelo seu recolhimento – depende de critérios que podem variar de cidade em cidade.

Em São Paulo, a legislação define como grande produtor o que gera mais de 100 litros ou 50 kg de lixo por dia (Lei nº 10.315/87 e Lei nº 7.775/72), caso em que se responsabiliza o próprio gerador da coleta e da descarga do lixo em aterro municipal, por empresa cadastrada.

⁶ Foram definidos 1.595 municípios como turísticos e potencialmente turísticos por meio da Deliberação Normativa nº 363, de 27 de junho de 1996, ratificada pela Deliberação Normativa nº 408, de 3 de agosto de 1999, ambas do Ministério de Esporte e Turismo e Instituto Brasileiro de Turismo – Embratur. O Programa Nacional de Municipalização do Turismo – PNMT, por outro lado, trabalha com a demanda voluntária, contabilizando 1.693 municípios inscritos em 1999.

No Rio de Janeiro, o Decreto Municipal nº 498/76 estabelece como lixo “ordinário” o que vai até 100 litros, com altura de 70 cm e peso específico menor ou equivalente a 500 kg por m³. A prática da coleta pública tem ampliado esses limites e é usual considerar-se como grande produtor quem gera dez ou mais sacos de 100 litros, embora, em alguns locais, a coleta pública possa recolher quantidade maior.⁷ O volume de resíduos descartados pelos empreendimentos turísticos depende em muito da forma como são gerenciados esses resíduos.

1. Geração e Descarte de Resíduos Derivados da Atividade Turística

Estudo realizado em Los Angeles, abrangendo 25 hotéis, no período de 1991 a 1993, conforme demonstrado na Tabela 2, demonstrou que o descarte típico desses estabelecimentos era basicamente de produtos orgânicos (principalmente alimentos e rejeitos), papéis/papelões (jornais e outros), metais, vidros e plásticos (BALI e BALFE, 1998).

TABELA 2 – FLUXO TÍPICO DE RESÍDUOS DE HOTÉIS EM LOS ANGELES, EUA EM VOLUME

MATERIAIS	PERCENTUAL
Alimentos e produtos não recicláveis	46.2
Papel	25.3
Papelão	11.7
Plásticos	6.7
Vidros	5.6
Metais	4.5
TOTAL	100.0

Fonte: BALI & BALFE, in *Resource Recycling*, EUA, April 1998, Biblioteca CEMPRE.

Publicações voltadas para o Ecoturismo, por outro lado, salientam principalmente a preocupação com resíduos recicláveis – em geral embalagens, deixadas ao longo de trilhas, em matas, rios, cachoeiras e praias (PATTO 2000) e com a contaminação

⁷ A inexistência de critérios para a definição de um grande gerador é, em parte, decorrente do fato de que a maioria dos municípios não possui legislação que determine ônus para os geradores de lixo de acordo com a quantidade descartada – um dos assuntos colocados em discussão na Comissão sobre a Política de Resíduos Sólidos da Câmara Federal no corrente ano.

de recursos hídricos (IGNARRA 1999). Estudo realizado no exterior aponta para uma composição em que entram principalmente os papéis (52%), restos de alimentos (26%), vidros (6%), plásticos (15%), alumínio e outros metais (1%) (CHIVAS citado em EMBRATUR/CCE 1994).

Há que se levar em conta, todavia, que tanto no caso de hotéis como em locais ecoturísticos fatores determinantes na geração e descarte estão relacionados ao tipo de clientela turística e às normas e costumes existentes em cada localidade. Pode-se dizer, em linhas gerais, que os resíduos sólidos gerados e descartados, em função da atividade turística, reproduzem, em maior escala e com algumas características próprias, aqueles que são típicos do ambiente doméstico: os resíduos orgânicos ou de rápida degradação, os resíduos inorgânicos ou de lenta degradação e os rejeitos ou resíduos não aproveitáveis.

1.1. Resíduos Orgânicos ou de Rápida Degradação

O resíduo orgânico é constituído por material de podas de árvores, plantas e gramados, ramagens e folhas, chamado genericamente de “resíduo de área verde”, comum em *campings* e em hotéis ou pousadas com chalés, em meio às cidades ou em sua periferia. O resíduo orgânico é constituído igualmente por produtos alimentares descartados no preparo de refeições (cascas de legumes, vegetais, frutas e sementes) ou sobra de alimentos preparados (grãos, vegetais, carnes, ossos, laticínios, gorduras).

No Brasil, o desperdício de alimentos da produção à distribuição e as formas de servir em locais de alimentação respondem em grande parte pela grande proporção desse resíduo, em termos de descarte.

É resíduo orgânico igualmente o lodo derivado da limpeza de fossas que, pelas suas características, demanda condições específicas de armazenamento e tratamento (CAMARA Dos Deputados 2002). O incremento do turismo sobrecarrega os sistemas de fossas, sanitárias e de cozinha (as “caixas de gordura”), exigindo usualmente maior frequência de esvaziamento.

O resíduo orgânico pode ser objeto de três tipos de reaproveitamento: a lavagem, a compostagem e a geração de energia.

A **lavagem** é a utilização das sobras de alimentos, separadas especificamente para a alimentação de animais, usualmente porcos. Essa atividade requer cuidados específicos, sob a orientação de normas definidas pelo Ministério da Agricultura (Decreto nº 12.342/78), tais como a seleção de alimentos, a utilização de recipientes próprios, desinfetáveis, e a cocção prévia pelo criador.

Em algumas cidades, como Porto Alegre, o sistema é aperfeiçoado com a criação de uma Central de Suinocultura, que acompanha os criadores na produção de ração animal tratada. O reaproveitamento depende de um fluxo contínuo e permanente entre os geradores do resíduo (locais de alimentação, como bares, restaurantes e lanchonetes) e aqueles que o utilizam (suinocultores em área próxima), processo que se desenvolve habitualmente sem a interferência do serviço de coleta municipal, sendo, portanto, espontâneo. Sua ocorrência, em maior ou menor escala, é determinada pelo consumo da carne suína por parte da população e pelo tipo de suinocultura existente.

O reaproveitamento de resíduos alimentares em boa condição de consumo para a alimentação de animais que servirão posteriormente à alimentação humana aparentemente “fecha” um ciclo. Todavia, o alto poder de contaminação das fezes dos suínos têm colocado restrições ambientais a esse tipo de cultura.

Atualmente há restrições na Europa (NOVAES 2001) e, no Brasil, o Ministério Público passou a demandar, em Santa Catarina (grande estado produtor), um “ajuste de conduta” dos grandes produtores sobre o descarte de fezes suínas, viabilizado por meio de parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA 2001), instituição onde são desenvolvidos estudos que visam o aproveitamento desses resíduos (SEGANFREDO 2000). Há ainda referências ao uso de separação para lavagem em municípios com atividade rural (MANCINI 1999).

A **compostagem** baseia-se no processo natural de decomposição de resíduos orgânicos, constituindo-se na forma de reciclagem mais antiga utilizada pela humanidade. Embora ocorra naturalmente, o processo pode ser acelerado, controlando-se as condições em que se dá o trabalho de fungos e bactérias que fracionam a matéria orgânica, por meio do provimento a esses microorganismos de uma dieta balanceada de carbono e nitrogênio, água e oxigênio. A combinação dos dois tipos de resíduos orgânicos – ricos em carbono ou

nitrogênio e outros minerais, com as adequadas condições de temperatura, umidade e oxigenação (por meio de reviramento ou aeração acelerada do material) resulta depois de determinado tempo, numa quantidade reduzida de um “composto”, ou “húmus”, rico em nutrientes, denominado de *composto orgânico*. Da introdução de minhocas, no processo chamado vermicompostagem, deriva o vermicomposto, utilizado como condicionador do solo.

Além da ampla aplicação em solos destinados ao plantio, o composto orgânico pode auxiliar no controle da erosão e reduzir o material orgânico que se acumularia sem tratamento nos aterros, onde é responsável pela contaminação do solo e águas e pela produção de chorume. Em alguns países, como o Canadá, a produção de composto é normalizada por legislação própria e submetida a instâncias reguladoras – como o Conselho Canadense de Compostagem, e a sua prática inclui tanto o processo “caseiro”, disseminado pelo uso de “composteiras” residenciais, usando unicamente o resíduo de área verde, cascas e frutos, como o processo “centralizado” em estabelecimentos próprios para a produção de grandes quantidades de composto (CCME 2000).

No Brasil, o processo tem defensores – como os adeptos da permacultura e da agricultura orgânica em geral (ATKISSON 1998; DAROLT 2001), e centros de ensino e pesquisa com experiências bem sucedidas (PEREIRA NETO 2000); EMBRAPA 2000).

Por outro lado, o processo tem críticos, devido à espontaneidade na condução de experiências apontadas como “bombas epidemiológicas”, pela possibilidade de que, sem os devidos conhecimentos técnicos, possam gerar focos de contaminação de doenças (MARCHIORI 1995).

Em nosso País, as experiências residenciais urbanas são pouco expressivas, não contando com o apoio ou coordenação oficial, embora comecem a despontar programas experimentais.⁸ Na grande maioria, entretanto, as experiências estão acopladas a projetos centralizados, com o apoio da administração municipal e de centros universitários em engenharia sanitária e agricultura.

⁸ Vide BANCO do Brasil, “Quintais Produtivos Transforma Lixo em Hortas”, projeto desenvolvido na periferia de Cuiabá, cadastrado no Banco de Tecnologias Sociais da Fundação Banco do Brasil. Disponível em <http://www.estadao.com.br/ciencia/banco/noticias/2001/set/28/43.htm>.

O potencial educativo sobre o ciclo da matéria faz também com que a compostagem seja realizada, experimentalmente e a título de demonstração, em atividades da rede escolar de ensino primário e secundário. A implementação de projetos de compostagem a partir de restos dos resíduos orgânicos começa a se manifestar como objeto de interesse dos empreendimentos turísticos que geram continuamente esses resíduos, como hotéis e restaurantes.⁹

A iniciativa depende, entretanto, do esforço desses empreendimentos, já que demanda planejamento e organização, voltada à separação cuidadosa dos itens orgânicos do restante dos resíduos gerados.

O resíduo orgânico é igualmente fonte de energia na medida em que, apreendido como “**biomassa**”, gera energia passível de ser convertida em eletricidade, combustível ou calor. Os combustíveis mais comuns da biomassa são os resíduos agrícolas, madeiras e plantas, sendo que o lixo municipal também pode ser convertido em combustível.

No Brasil, cerca de 30% das necessidades energéticas são supridas pela biomassa sob a forma de lenha para queima direta, carvão vegetal, álcool e bagaço de cana de açúcar (GRAUER e KAWANO 2001).

Outro processo de aproveitamento da biomassa é a produção de “**biogás**”, “gás inflamável produzido por microorganismos quando matérias orgânicas são fermentadas dentro de determinados limites de temperatura, teor de umidade e acidez, em um ambiente impermeável ao ar” (AMBIENTE BRASIL 2002) gerando metano, seu principal componente de combustão.

Nesse processo, utilizado principalmente em áreas rurais, são aproveitados lixo e excrementos, de animais e de seres humanos. O processo mais utilizado é o biodigestor, tanque protegido do contato com o ar atmosférico, onde a matéria orgânica contida nos efluentes é metabolizada por bactérias anaeróbias, gerando como subprodutos, além do biogás, o biofertilizante (parte sólida que decanta no fundo do tanque) e o tratado

⁹ O vídeo “Desafio do Lixo”, volume 1, realizado pela Fundação Padre Anchieta TV Cultura de São Paulo em 2001, traz a experiência de hotel-restaurante em S.Francisco, EUA, iniciada em 1999, que, em função do sucesso alcançado, tende a ser disseminada em vários outros estabelecimentos hoteleiros daquela cidade.

(parte líquida, que corresponde ao efluente mineralizado, que pode ser utilizado, em um “biossistema integrado”, na produção de microalgas para a piscicultura) (GRAUER e KAWANO, 2001).

Embora pouco desenvolvido no Brasil, o aproveitamento do biogás tem sido apontado como recurso eficiente para tratar os excrementos e melhorar a higiene e o padrão sanitário do meio rural, além de reduzir o consumo de lenha, e aumentar a fertilidade do solo.

Por outro lado, tem sido apontado que a questão do destino final dos lodos de esgoto nas regiões urbanas brasileiras tende a se agravar mais com o aumento do tratamento dos esgotos e a conseqüente sobra do resíduo, sendo aventado como grande desafio o retorno desse resíduo como adubagem agrícola ou biogás (MOISÉS 1998; BETTIOL 2000).

1.2. Resíduos Inorgânicos ou de Lenta Degradação

Os resíduos duráveis, passíveis de reaproveitamento, podem ser reutilizáveis ou recicláveis. É definido como resíduo **reutilizável** o material passível de ser “reaproveitado nas condições em que é descartado, submetendo-se a pouco ou nenhum tratamento, e exigindo apenas operações de limpeza, a colocação de etiquetas, entre outras, como é o caso de reutilização de caixas, tambores e garrafas de vidro” enquanto que é definido como resíduo **reciclável** aquele material que pode sofrer um processo de transformação, artesanal ou industrial, por meio do qual se tomam passíveis de retornar ao sistema produtivo como matéria prima (TEIXEIRA e ZANIN 1999).

Essas categorias não são mutuamente excludentes e, em ambos os casos, são referidas a materiais fabricados pela mão do homem, voltados à confecção de objetos de usos diversos nas sociedades ao longo do tempo, estando entre os mais antigos o papel e o vidro. O primeiro, pela sua fonte original, pode igualmente sofrer beneficiamento como resíduo orgânico, por meio dos processos mencionados anteriormente. O progresso industrial em constante aperfeiçoamento incrementou a produção de materiais em metais e plásticos, da mesma forma em que foram inventados processos por meio dos quais insumos diversos são combinados na produção de um novo material. Embora os objetos “duráveis”

estejam no seu auge de produção, começa a emergir, ainda em fase embrionária, uma nova fase de desenvolvimento tecnológico – a de produção dos objetos permanentes “biodegradáveis”.¹⁰

Os principais produtos utilizados em função da atividade turística são **embalagens**, de produtos alimentícios, de bebidas, de produtos de limpeza e de higiene pessoal. A embalagem permite que porções menores sejam adquiridas de um produto de uso contínuo, de forma a se poder arcar com o custo (no caso de pequenos empreendimentos, sem capital de giro) e dispensar locais de armazenamento.

Tem sido apontado o papel pouco expressivo desempenhado pelos fabricantes dos produtos na minimização dos resíduos, ao não assumirem o ônus do descarte final das embalagens:

As empresas interessadas nos produtos reciclados é que devem arcar com o custo da coleta seletiva dos materiais de seu ramo de atividade, e não as municipalidades, cujos custos operacionais são bem acima da eventual arrecadação da revenda, ocasionando sérios prejuízos financeiros aos municípios (...) (MENDONÇA 1999).

O uso de embalagens conta com defensores, que se reportam ao tempo das guerras napoleônicas, quando os freqüentes deslocamentos do exército francês pela Europa demandaram formas aperfeiçoadas de armazenamento de víveres (ABRE/CEMPRE 2000) e é, por outro lado, considerado um verdadeiro flagelo do ponto de vista ambiental. Os textos voltados à implementação de uma legislação brasileira, em elaboração, conferem destaque às embalagens enquanto artigos descartáveis, classificando-as em primária, secundária e terciária.¹¹

Para o setor industrial, há interesse na utilização de embalagens recicladas, tendo em vista a poupança de energia (e, portanto, de custos operacionais) e a perspectiva

¹⁰ Uma crítica contundente aos bens duráveis de uso prolongado (eletrodomésticos, automóveis) é que, para acelerar o ciclo de venda e produção de mercadorias, são fabricados de forma a terem durabilidade limitada (a “obsolescência programada”). No caso de bens duráveis de uso freqüente (como as embalagens), o que está em foco é o seu potencial de reintegração à natureza. Pode-se citar como exemplo as pesquisas em avançado grau de desenvolvimento no Brasil para a produção do “plástico” biodegradável, com a introdução de moléculas da cana-de-açúcar na sua fabricação (vide GAZETA Mercantil 2001 e O ESTADO de São Paulo 1999).

¹¹ O sub projeto de resíduos sólidos na Câmara dos Deputados, na subseção XII (Embalagens), classifica-as em três tipos: de venda ou primárias (embalam uma unidade de venda), agrupada ou secundária (constituem-se no agrupamento de determinado número de unidades e pode ser retirada do produto sem afetar suas características) e de transporte ou terciária (são concebidas com o objetivo de facilitar movimentação e transporte de uma série de unidades de venda ou produtos agrupados) (CÂMARA Dos Deputados, 2002).

de exaustão das reservas de matéria prima. As empresas recicladoras exigem instrumentos legais próprios para a eliminação de cargas tributárias sobre o produto reciclado, de forma a torná-lo comercialmente competitivo, numa área já em franca expansão. A indústria de embalagens, com uma produção avaliada em R\$ 15,72 bilhões em 2001, apresentou nesse ano um aumento de 11,75% em relação ao ano anterior.(CORREIO Braziliense 2002a).

O elo de ligação entre o usuário que descarta os resíduos e as empresas interessadas no recebimento dessa matéria para reutilização ou reciclagem é representado, no Brasil, pelo setor informal, composto de catadores, carroceiros e carrinheiros, que repassam para intermediários – os transportadores, os “sucateiros” (expressão originalmente utilizada aos indivíduos que armazenam para a revenda objetos descartados em metal, mas atualmente referidos a todos os recicláveis) e os aparistas (voltados originalmente ao armazenamento de “aparas” de papel, mas atualmente a expressão é extensiva aos agentes recicladores de papel e papelão).

A atividade dos catadores a princípio se desenvolve de forma autônoma, mas timidamente vem sendo absorvida na ação conjunta com a administração municipal, por meio da formação de cooperativas. A idéia é reforçar o elo mais frágil e que auferir menos lucros na chamada “cadeia de reciclagem” (LAYRARGUES 2002).

Em alguns locais, como em Goiânia, a própria cooperativa gere uma usina de reciclagem.¹² O reaproveitamento das embalagens recicláveis depende, portanto, do interesse de aquisição, disponibilidade e facilidades de acesso dos centros recicladores desse tipo de resíduo para a indústria – e da organização em âmbito municipal para o recebimento, limpeza e enfardamento dos resíduos previamente selecionados.

As embalagens são confeccionadas basicamente em papel, vidro, metal e plástico, que correspondem aos quatro grandes grupos em que são enquadrados os materiais potencialmente recicláveis.

O **papel** tem como matéria prima em geral a madeira, de plantio especificamente voltado para esse fim, e pode ser classificado como de impressão, de escrever, de embalagem, de fins sanitários, cartões e cartolinas (CEMPRE 2000). A

¹² A COOPREC especializou-se na fabricação de telhas a partir do material descartado, notadamente de embalagens em plástico e papelão (vide SOCIEDADE Goiana de Cultura 2000).

utilização em empreendimentos turísticos volta-se principalmente para as caixas em papelão ondulado, usado na embalagem de gêneros alimentícios e na sobre-embalagem de produtos industrializados, comprados em grandes quantidades de supermercados ou fornecedores. O processo de reciclagem do papel pode ser realizado de forma artesanal ou industrial, e consiste basicamente na desagregação e hidratação das fibras celulósicas, que depois sofrem processos de depuração e refinação, formatação da folha em máquina, seguida da secagem e acabamento (NEDER 1997). O Brasil é produtor de matéria prima e recicla cerca de 36% desse material. (AMBIENTEBRASIL 2002).

O vidro é obtido “pela fusão de compostos inorgânicos a altas temperaturas e resfriamento rápido da massa resultante até um estado rígido, não cristalino” e apresenta diferenças na sua composição química, conforme o fim a que se destina, podendo ser classificado em vidros para embalagens, vidros planos, vidros domésticos, fibras de vidro e vidros técnicos (CEMPRE 2000). Os vidros de embalagem, majoritariamente utilizados pelos empreendimentos turísticos, são do tipo soda-cal, a maior família de vidro existente, cujo principal componente é a sílica, a qual são agregados barrilha ou carbonato de sódio, calcário ou dolomita, feldspato e aditivos (sulfato de sódio, corantes).

Em geral, o material é fundido em fornos movidos a óleo combustível, havendo grande economia de energia na utilização do vidro reciclado, obtido por meio de cacos do material descartado. Quanto à matéria prima, metade da barrilha da qual é extraído o sódio consumido no Brasil é importada, principalmente dos Estados Unidos. Argumenta-se que a separação dos cacos para a reciclagem do vidro é economicamente inviável fora das regiões Sul e Sudeste do País, devido ao custo do transporte (PROJETO Desenvolvimento Sustentável 1992).

O Brasil recicla 5% das embalagens, enquanto que o Japão o faz em 55,5% (PROJETO Desenvolvimento Sustentável 1992). É no caso dos vasilhames de bebidas, entretanto, que mais se difundiu a **reutilização**, através da prática de uso do recipiente retornável. A reutilização, tanto em vasilhames de bebidas como de outros recipientes,

como potes e frascos, é também altamente viável, tendo em vista a facilidade de esterilização desse material.¹³

Os **metais** são materiais de elevada durabilidade, resistência mecânica e facilidade de conformação, sendo classificados em dois grandes grupos: ferrosos (compostos basicamente de ferro e aço) e não-ferrosos, entre os quais se destacam o alumínio, o cobre e suas ligas (como o latão e o bronze), o chumbo, o níquel e o zinco. (CEMPRE, 2000). A maior parte dos metais presentes no lixo de empreendimentos turísticos, assim como no domiciliar, é proveniente de embalagens, principalmente alimentícias – latas e tampas dos recipientes de vidro. Os tipos de embalagens mais utilizados são a folha-de-flandres (aço revestido com estanho), utilizada em latas de produtos alimentícios, e o alumínio, utilizado em latas de bebidas. Recentemente, parte das latas de alumínio em países desenvolvidos está sendo substituída por latas de aço revestido, por questões de custo e reciclabilidade (CEMPRE 2000).

O Brasil é grande exportador de aço e possui grandes reservas de bauxita, matéria de onde é extraído o alumínio. O processo de reciclagem das embalagens em metal é de alto retorno principalmente pela economia energética na sua fabricação e pela minimização do impacto ambiental na extração dos minérios. O Brasil recicla apenas 18% do total de latas em folhas de flandres produzidas no País, processo que chega a 50% nos Estados Unidos. É argumentado que o preço do produto não justifica o empenho sob o enfoque privado (MIC 1999).

Quanto ao alumínio, 78% da produção nacional de latas são recicladas, sendo que os números brasileiros superam países industrializados europeus e quase se equiparam aos do Japão, primeiro país em reciclagem nesse material. O preço pago pela indústria é o mais alto entre os produtos recicláveis, e o sucesso da reciclagem é atribuído ao alto grau de resposta da coleta informal, integrada pelos catadores, carrinheiros, sucateiros – considerado o grande elo de ligação da reciclagem nos países em desenvolvimento. (VALOR 2001; NOVAES 2001).

¹³ Depois de muito pesquisar, o Programa “Rede de Bancos de Leite Humano”, uma das experiências mais bem sucedidas do Ministério da Saúde do Brasil, coordenada pela FIOCRUZ (e premiada na OMS), selecionou como recipientes ideais os vidros de maionese e café solúvel. Os recipientes descartados são recebidos em doação, e colocados em uso pelo programa após a sua esterilização.

Os **plásticos** são artefatos fabricados a partir de resinas (polímeros), geralmente sintéticas e derivadas do petróleo (CEMPRE 2000). Argumenta-se, com base em estudo desenvolvido na Alemanha, que seria um produto mais ecológico que poluidor, na medida em que “se as embalagens de plástico fossem banidas do mercado, o peso do lixo doméstico aumentaria em 404%, o uso de energia seria 201% maior e o custo das embalagens cresceria 212%” (WARMER BULLETIM 1988).

Os plásticos são classificados em dois tipos: os termofixos e os termoplásticos. Os primeiros (tipo a “baquelite”), em proporção de 20% do total, uma vez moldados não podem sofrer novos ciclos de processamento. Os segundos, mais utilizados, podem ser reprocessados várias vezes depois de fundidos por aquecimento. Vários tipos são desenvolvidos, sendo que 90% do consumo respondem pelas siglas PEBD ou LDPE (polietileno de baixa densidade), como os “filmes”, plásticos flexíveis; PEAD ou HDPE (polietileno de alta densidade), os plásticos rígidos, PP (polipropileno), PS (poliestireno), PVC (policloreto de vinila) e PET (polietileno tereftalato).

A evolução de consumo absolutamente surpreendente é a do plástico PET, usado basicamente no envasamento de bebidas, óleos e sucos, com proporção estimada em 60% dos refrigerantes consumidos no País (MIC 1999). É uma embalagem com uma vida útil estimada em 800 anos, muito volumosa em aterros, responsabilizada como agravante nas enchentes, causando o entupimento de rios e canais pluviais, além de acumular água e constituir-se em locais de proliferação de mosquitos e larvas causadores de doenças. Os baixos índices de reciclagem (26%) são atribuídos a sua baixa densidade e dificuldades de prensagem, que redundam em transporte dispendioso para os centros recicladores desse material, aliados ao baixo interesse dos fabricantes na sua recuperação, embora apresente uma grande diversidade de aplicações, uma vez re-processado.

Outro plástico de uso generalizado é o PEBD, típico material flexível de manufatura de sacolas e sacos, considerado um dos produtos que mais se contamina na coleta comum, além de dificultar a areação e o processo de degradação dos demais componentes nos aterros e depósitos de lixo.

1.3. Resíduos Não Reaproveitáveis

Finalmente, os empreendimentos turísticos, assim como as residências, descartam resíduos que não são passíveis de reaproveitamento, os rejeitos (SEDU 1999) ou porque não existem processos técnica ou economicamente adequados, ou porque são ainda limitadas as experiências nesse sentido, além de muitos serem resíduos que oferecem graus diversos de periculosidade, exigindo cuidados especiais em termos de descarte, transporte e destino final.

Tal fato não impede que um rejeito, basicamente destinado ao aterro, não possa no decorrer do tempo ter soluções de reaproveitamento definidas tecnologicamente. São considerados rejeitos os produtos descartados de higiene pessoal, óleos e gorduras (quando não descartados em esgoto); materiais de composição mista, como fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, embalagens longa vida (que já começam a ser recicladas) e objetos confeccionados em outros materiais como isopor, tecido, couro, louça, cerâmica e determinados tipos de vidros e plásticos.

Resíduos com componentes tóxicos, tais como pilhas e baterias, aguardam a implementação de legislação federal voltada à responsabilização dos fabricantes ou importadores. Outro tipo de produto, alçado a recordes de vendas com a crise energética, é a lâmpada fluorescente à base de mercúrio. Há tecnologia e capacidade de reciclagem no País, no entanto, segundo o presidente da Associação Brasileira da Indústria de Lâmpadas e Aparelhos de Iluminação – ABILUX - esta é insuficiente para dar conta do grande acréscimo do consumo, prevendo-se um grave problema ambiental no prazo médio de dois anos¹⁴. A legislação existente não contempla satisfatoriamente o assunto.¹⁵

2. Separação e Reaproveitamento de Resíduos Derivados da Atividade Turística

As preferências da clientela turística pelo ambiente preservado já começam a se refletir em regras ditadas pela competitividade no próprio setor: a Associação Brasileira da Indústria de Hotéis – ABIH – em alerta a seus associados, afirma que há vários motivos

¹⁴ Ver em www.ambientebrasil.com.br: no Brasil funcionam quatro recicladores de resíduos perigosos, todas localizadas na região sul

¹⁵ Projeto de Lei apresentado em novembro de 2001 (PL nº 5.807/01) prevê a colocação de tarja com mensagem nos produtos, campanhas públicas por parte das empresas para orientar no manuseio e responsabilização do fabricante no recolhimento e destinação adequada das lâmpadas descartadas. Encontra-se em curso no moroso processo de tramitação do parlamento federal.

para a inserção dos empreendimentos em novas normas de conduta: a consciência progressiva dos hóspedes, a inviabilidade geral afetando os próprios negócios, a maior rigidez das autoridades públicas quanto à legislação e fiscalização e, por fim, a concorrência, pois “se não cuidarem seus concorrentes o poderão estar fazendo”. (ABIH 2002). Um projeto dessa associação, em conjunto com o International Hotel Environmental Incentive – IHEI, e o Programa Ambiental das Nações Unidas – UNEP, divulgado em 1999, visa “conscientizar os empresários do setor sobre a necessidade de se evitar desperdícios e acúmulo de lixo” (PORTO 1999).

Em Bali, na Indonésia, área de turismo consolidado, parte do programa de gerenciamento integrado de resíduos sólidos é realizado por meio de parceria entre hotéis, catadores de lixo e uma fundação não governamental, visando o incremento da reciclagem, compostagem, lavagem e mudanças nos sistemas de compra e práticas de consumo (CITYLINK 2001). A preocupação com o descarte de lixo em áreas turísticas de proteção ambiental começa a se tornar uma constante em muitos países.

No Brasil, tramita em caráter conclusivo um projeto de lei (PL nº 3.626/00), que obriga os hotéis que exploram o turismo ecológico em áreas de “relevante atração natural” a desenvolverem projetos de coleta, tratamento e destino dos resíduos por eles gerados.

Experiência realizada em hotel de rede nacional atesta a economia gerada para o próprio estabelecimento, e o maior envolvimento de funcionários com a distribuição de benefícios com os recursos gerados pela venda dos recicláveis (JORNAL do Comércio 2001). Outra experiência mencionada é um consórcio formado de 30 hotéis, pousadas e refúgios ecológicos adotou um “Código Voluntário de Conduta Ambiental”, por meio de uma associação que reúne estabelecimentos localizados principalmente em cidades históricas, montanhas, praias e parques nacionais (BRASIL/PNUMA 2001).

Por outro lado, organizações ambientalistas como a WWF empenham-se na elaboração de propostas voltadas para a certificação em turismo sustentável no País (WWF 2001). Um exemplo muito divulgado pelo Programa Nacional de Municipalização do Turismo é o projeto “Fábrica de Vassouras Vitória”, visando o reaproveitamento de

garrafas PET, iniciado em área de turismo, às margens do rio Araguaia (EMBRATUR 2000).

As informações sobre os processos de coleta seletiva, separação e reaproveitamento dos resíduos em comunidades turísticas no Brasil ainda são poucas. Na maioria dos municípios brasileiros não há informação sistematizada sobre a produção de resíduos da cidade, e menos ainda sobre o resíduo gerado pelos empreendimentos turísticos¹⁶.

A questão é que, tanto em função das tentativas de implementação das políticas de turismo, meio ambiente e saúde como das pressões de organizações ambientalistas e empresas recicladoras junto ao Congresso Nacional¹⁷, a realidade sobre o manejo do lixo em muitos municípios está em pleno processo de mudança, o que pode tornar rapidamente defasadas as informações disponíveis nas estatísticas oficiais. Muitas experiências de coleta seletiva do lixo, por outro lado, não sofrem solução de continuidade, o que demanda igualmente a atualização mais freqüente dos dados obtidos.

Os estudos e levantamentos realizados até o momento giram em torno de experiências de administrações municipais na implementação de programas de coleta seletiva. Os primeiros estudos realizados nesse sentido (NEDER 1995; VILHENA 1996; GRIMBERG e BLAUTH 1998) já haviam dado início ao mapeamento das experiências municipais, buscando efetuar análise com alguns parâmetros definidos. Em 1998, publicação da revista *Pólis* menciona a existência de 100 municípios desenvolvendo algum tipo de experiência em coleta seletiva.

¹⁶ A atualização de 2001 do Roteiro de Informações Turísticas – RINTUR, realizado pela Embratur anualmente, passou a incluir nesse ano dados sobre a política municipal de resíduos sólidos nos municípios integrantes do PNMT, com expectativa de serem disponibilizadas em 2002, segundo informações obtidas na Embratur. Pesquisa financiada pela FUNASA/MS e SEDU/Pr. realizada pelo IBGE em 2000 sobre a situação de saneamento básico em todos os municípios brasileiros encontra-se em processo de revisão por incompatibilidades com os dados do Censo Demográfico, realizado nesse mesmo ano (CORREIO Braziliense 2002b).

¹⁷ Na Câmara dos Deputados, a Comissão Especial de Resíduos Sólidos apresentou seu relatório preliminar em maio de 2002 e deverá submeter relatório final para a aprovação em plenário, ainda nesse ano, com muitas normas e alterações a serem implementadas em âmbito municipal. A contribuição maior do projeto é o estabelecimento de normas para os fabricantes, envasadores, recicladores, Poder Público e consumidores, ao longo de todo o processo de descarte, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos. Paralelamente, inúmeros projetos de lei têm sido apresentados sobre o tema, girando a maioria em torno da coleta seletiva e reciclagem de materiais.

Estudo realizado sob os auspícios da Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República (SEDU 1999) identificou um total de 94 experiências em cidades brasileiras em 1999, enquanto que o banco de dados Ciclossoft (CEMPRE 2001), atualizado em 2001, lista 135 municípios com algum tipo de experiência em coleta seletiva. Embora as listagens não sejam totalmente coincidentes nessas duas fontes, ambas identificam a esmagadora maioria das experiências municipais na região Sul-Sudeste, em cidades de médio e grande porte, cobrindo apenas parcialmente a população urbana residente.

Ao serem cruzadas as informações sobre os municípios com coleta seletiva constantes nas fontes acima mencionadas com a listagem de Municípios Turísticos – MT, e Municípios com Potencial Turístico – MPT, da Embratur (EMBRATUR 1999a), verificou-se que praticamente todas as capitais dos estados (consideradas turísticas por aquele órgão) têm alguma experiência com coleta seletiva. Sem contar as capitais (19), 62,3% dos municípios com coleta seletiva são MT (31,4%) e MPT (30,9%).

Contando com as capitais, 72.2% dos municípios com experiências em coleta seletiva são MT e MPT. O fato poderá estar indicando que, ao lado de outras variáveis, o turismo enquanto característica desses municípios pode estar igualmente contribuindo para que experiências de coleta seletiva de resíduos sólidos sejam iniciadas e desenvolvidas nesses locais, mesmo que limitadamente, conforme exposto na Tabela 3.

As experiências com coleta seletiva de material reciclável relatadas têm envolvido basicamente duas modalidades de coleta: uma delas é a coleta porta-a-porta, considerada mais onerosa, por requisitar maior número de paradas para recolhimento e um percurso mais longo e é, por esse motivo, geralmente realizada de forma mais espaçada. Esse fato implica a separação e armazenamento *in loco* pelo gerador, até o momento da coleta. A outra modalidade é a coleta efetuada por meio dos Locais de Entrega Voluntária – LEV, onde o material é levado pelo gerador, separado e colocado em recipientes coletivos apropriados, discriminados por tipo de material. Os LEV geralmente se localizam em locais centrais ou de grande movimento e fluxo de pessoas, e também em locais onde desempenham papel educativo, como nas escolas, igrejas ou organizações comunitárias.

Há pouca informação sobre o processo **espontâneo** de separação e reaproveitamento de resíduos em âmbito municipal, já que o registro de experiências ocorre principalmente com a implantação de um sistema de coleta seletiva. Estudo realizado no município de São Carlos, em São Paulo (MANCINI 1999), entretanto, visando analisar o processo de coleta informal sob o enfoque dos agentes envolvidos e quantificar os volumes comercializados, desvenda um processo complexo e uma pluralidade de ações que configuram apropriadamente uma “rede” de serviços funcionando de forma integrada, onde participam catadores autônomos, lavageiros, sucateiros e indústrias recicladoras.

O referido estudo deteve-se igualmente no processo voltado à suinocultura envolvendo a recuperação de resíduos orgânicos em restaurantes e supermercados, por meio de lavageiros. Foi constatado pelo estudo que 79,8% dos estabelecimentos pesquisados doavam sobras orgânicas aos lavageiros, originários da área rural ou periférica da cidade, mediante eventual retribuição em gêneros por eles produzidos.

Uma iniciativa que necessita maior avaliação sobre suas possibilidades de ampliação a localidades turísticas é a da Fabrica de Vassouras Vitória (EMBRATUR 2000), que se iniciou no município de Itaberaí, localizado na rota entre Pirenópolis e a Cidade de Goiás, motivado pelos resíduos de garrafas de plástico PET no rio Araguaia. O projeto, que está sendo implementado em algumas cidades, tem várias vantagens: a tecnologia empregada é relativamente simples e permite a confecção de um produto de qualidade; demanda reduzido espaço físico e pode ser desenvolvido localmente, por grupos de cooperativados que já trabalhem na separação de resíduos. Finalmente, o produto – a vassoura – é objeto de utilização generalizada e com uma vida útil menor do que outros objetos fabricados com resíduo em PET.

TABELA 3 – MUNICÍPIOS TURÍSTICOS E POTENCIALMENTE TURÍSTICOS COM COLETA SELETIVA DE LIXO

ESTADO	MT	MPT	TOT	MT/CS	MPT/CS	TOT	M/TOT	MCS	%
AC *	05	06	11	01			22	01	
AL *	21	09	30	01			101	01	
AP	08	05	13				16		
AM *	13	7	20	01			62	01	
BA *	45	32	77	02	01	03	415	03	
CE *	38	42	80	02	03	05	184	11	5.97
DF	01	00	01					01	
ES *	22	21	43	01	02	03	77	03	
GO *	24	54	78	02	01	03	242	03	
MA *	10	15	25	01		01	217	01	
MT *	11	29	40	01		01	126	01	
MS *	14	12	26	01		01	77	01	
MG *	70	81	151	02	05	07	853	09	1.05
PA	26	42	68		01	01	143	02	
PB *	18	16	34	01	02	03	223	03	
PR *	26	81	107	10	07	17	399	24	6.01
PE *	34	43	77	02	02	04	185	05	2.70
PI	13	09	22				221		
RJ *	29	30	59	05		05	91	07	7.69
RN	23	17	40				166		
RS *	49	121	170	10	20	30	467	48	10.27
RO	05	10	15				52		
RR	04	10	14				15		
SC *	49	66	115	11	05	15	293	20	6.82
SP *	108	112	220	24	10	34	645	45	6.97
SE *	17	10	27	01		01	75	01	
TO	06	26	32						
TOTAL	689	906	1.595	79	59	138	5.506	191	3.468

Fonte de dados primários: CEMPRE (2000) e SEDU (1999), com o acréscimo de S.Paulo e Cidade de Goiás.

* Inclui as capitais dos Estados.

MT – Municípios Turísticos

MPT – Municípios com Potencial Turístico

MT/CS – Municípios Turísticos com Coleta Seletiva

MPT/CS – Municípios com Potencial Turístico com Coleta Seletiva

TOT – Total de MT e MPT com Coleta Seletiva

M/TOT – Total de Municípios

MCS – Total de Municípios com Coleta Seletiva

III. OBJETIVOS

1. Objetivo Geral

Conhecer os fatores relacionados de produção do lixo e expansão do turismo no contexto historicamente definido pelas condições de vida e meio ambiente em uma área de proteção ambiental – a APA Pireneus de Goiás - visando subsidiar o desenvolvimento local sustentável, por meio da implementação da gestão integrada dos resíduos sólidos.

2. Objetivos Específicos

- Analisar historicamente a questão representada pelos resíduos sólidos no contexto geográfico, social, econômico e cultural da região compreendida pelos municípios que conformam a Área de Proteção Ambiental dos Pireneus, no Estado de Goiás, relacionando-a à expansão do turismo nessa região.
- Analisar as práticas com os resíduos sólidos, as concepções sobre a geração, descarte e reaproveitamento desses resíduos e a disposição para integrar um programa de coleta seletiva, do segmento composto por gestores de empreendimentos turísticos do município de Pirenópolis, atual pólo de desenvolvimento do turismo na APA Pireneus.

IV. METODOLOGIA

A presente pesquisa é um estudo de caso de abordagem intrinsecamente qualitativa. O marco conceitual, ao referenciar teoricamente o conceito de sistemas ambientais complexos, aponta para uma abordagem que é contextualizadora. Ao referenciar o conceito de sustentabilidade, remete à busca do conhecimento voltada para uma ação sobre a realidade, conforme os parâmetros definidos pela Agenda 21.

Por um lado, procura-se apreender os fatores históricos, ambientais e culturais que exercem influência sobre o fenômeno observado. O ato de separar e reaproveitar os resíduos sólidos relaciona-se a hábitos e costumes e estes se relacionam também às formas como se dá a acumulação de capital social entre os agrupamentos humanos e a sua relação com o ambiente global do qual fazem parte.

Dessa maneira, torna-se importante recuperar a evolução histórica dos agrupamentos humanos e de seu envolvimento com as questões ambientais, com o foco na questão dos resíduos sólidos, e situar as ações do segmento selecionado, os empreendimentos turísticos, no contexto da realidade social, econômica e sanitária da região, procurando apreender as singularidades como parte de um todo complexo.

Por outro lado, trata-se de estudo exploratório, isto é, não parte de hipóteses delineadas a partir de relações causais entre os fenômenos observados. O campo de conhecimento que se abre é relativamente novo, assim como são recentes as políticas públicas voltadas para a questão dos resíduos sólidos em áreas de turismo; não há, também, ainda, produção teórica consolidada sobre o segmento empresarial turístico em sua lide com os resíduos sólidos.

Para efeito de operacionalização, a presente investigação foi realizada em duas partes, distintas e complementares: a busca de informações sobre o contexto social, econômico, político, cultural e sanitário dos três municípios que compõem a APA, com ênfase na questão dos resíduos sólidos, e a busca de informações sobre as práticas e as concepções vigentes nos empreendimentos turísticos do município de Pirenópolis, no que diz respeito à geração, reaproveitamento e descarte dos resíduos sólidos.

1. A Questão dos Resíduos Sólidos no Contexto da APA Pireneus

A primeira parte do estudo baseou-se fundamentalmente em dados secundários: documentos oficiais, quando existentes, bibliografia e referências produzidas localmente e dados lançados em *sites* eletrônicos oficiais e de organizações não governamentais na rede internet. Essa consulta demandou a complementaridade e confrontação de dados oriundos de fontes diversas, nem sempre coincidentes, num esforço de prestigiar esses meios de informação que jogam a favor da transparência das administrações públicas – e do amplo processo de educação ambiental.

Utilizou-se, complementarmente, a observação local e a realização de entrevistas com atores institucionais relevantes para o tema abordado pelo estudo: agentes federais, estaduais e municipais das áreas de saúde, meio-ambiente, saneamento, turismo, desenvolvimento urbano e regional, secretários municipais, administradores do setor de limpeza urbana, antigos moradores, participantes de organizações não governamentais, sucateiro, catadores e outros recicladores locais. Os depoimentos foram fartos e ricos em detalhes e procurou-se canalizar para o presente estudo o que de mais relevante poderiam trazer para o tema da pesquisa. As entrevistas realizadas giraram em torno da percepção dos entrevistados sobre a lide com os resíduos, nos municípios da APA Pireneus.

2. Lide e Concepções do Empresariado Turístico quanto aos Resíduos Sólidos, em Pirenópolis

2.1. Abordagem

Entende-se por “lide” ou “lida”, o ato de “enfrentar dificuldades ou problemas e achar expedientes necessários para superá-los ou resolvê-los”.^{18[1]} No caso particular deste estudo, a lide refere-se aos hábitos e costumes relativos à geração, descarte e separação dos resíduos sólidos nos empreendimentos turísticos, tendo em vista o posterior aproveitamento, pelo próprio empreendimento ou por outros agentes.

^{18[1]} *Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*, 7. ed. Mirador/Encyclopaedia Britannica do Brasil, Cia Melhoramentos, 1982.

A característica de “situação informada” aponta para o caráter qualitativo da informação colhida. Embora se tenha procurado ilustrar os dados obtidos de forma quantitativa, visando principalmente estabelecer padrões comparativos, a base da informação é a situação estimada pelo gestor e por ele calculada em termos de média, como no caso das quantidades de resíduos descartados e gerados.

Por um lado, há fatores inerentemente limitadores nessa abordagem, como a influência de condicionantes externos não controlados sobre a percepção do gestor entrevistado (a intensidade do fluxo turístico no período da coleta dos dados, por exemplo), ou mesmo dificuldades de memória e cálculo sobre as quantidades de resíduos descartados. Há, todavia, uma grande riqueza na informação assim obtida, na medida em que reflete as ações dos gestores sobre o tema, da forma como estes a concebem. Esses dados poderão ser, posteriormente, contrapostos ao diagnóstico¹⁹ sobre o resíduo descartado pela população, a ser realizado pela administração municipal por meio dos processos tradicionais de amostragem, pesagem e análise das propriedades físico-químicas desses materiais.

2.2. Definição do Universo

As categorias de empreendimentos abrangidos pelo estudo e que compreendem a sua população-alvo foram definidas a partir do diagnóstico turístico realizado para o EcoMuseu do Cerrado em maio de 2001 (VILAREAL 2001), da relação de empreendimentos atualizada do Centro de Atendimento ao Turista – CAT, da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo de Pirenópolis (GODINHO 2001) e por observação em campo, tomando por base as características gerais e locais da exploração privada do turismo.

¹⁹ A Prefeitura de Pirenópolis, juntamente com as demais administrações municipais que compõem o EcoMuseu do Cerrado, apresentaram solicitação de recursos técnicos e financeiros à Agência Ambiental Goiana para a realização do diagnóstico de resíduos sólidos. Tal diagnóstico constitui-se na primeira etapa do processo de planejamento das atividades de coleta seletiva dos resíduos por parte da Administração Pública Municipal (ver CEMPRE, 2000).

Os tipos de empreendimentos abrangidos pelo estudo são aqueles considerados como padrão de atividade turística - hotéis (também chamados de pousadas),²⁰ locais de alimentação (restaurantes, pamonharias, bares-cafés, lanchonetes) e locais privados de exploração ecoturística (*campings*, fazendas e locais à margem de rio, com ou sem cachoeiras, abertos à visitação pública, mediante cobrança de ingresso).

Certamente outros tipos de estabelecimento se expandiram com o turismo e podem ser considerados geradores de resíduos, tais como os supermercados e o comércio urbano em geral, além dos entrepostos da produção rural e estabelecimentos de artesanato, alguns utilizando sucata de resíduos para confecção de seus produtos, como madeiras abandonadas no cerrado, lascas de quartzito das pedreiras e papel reciclado. Porém, os empreendimentos selecionados são os que recebem diretamente o impacto do turismo e os que determinam primariamente as demandas por outros tipos de atividades.

Os três tipos de empreendimentos selecionados – **hotéis/pousadas, locais de alimentação e locais ecoturísticos**, foram apreendidos em função de sua atividade principal.

Para configuração da categoria **hotéis/pousadas** (HP), foi utilizado o critério de número de leitos, optando-se pelos locais com vinte leitos ou mais, por possuírem caráter mais estável e comercial.

Os empreendimentos com menos de vinte leitos são constituídos por pequenas pousadas e chalés, que competem pela clientela turística com as residências particulares disponibilizadas para aluguel de final de semana, principalmente em momentos de sobrecarga da capacidade de hospedagem da cidade. A categoria selecionada para este estudo (acima de 20 leitos) compreende estabelecimentos que possuem em média 40 e não excedem a 80 leitos. A exceção é um único empreendimento, com capacidade para 300 leitos. Este se configura mais apropriadamente como um “resort” e compõe o universo de pesquisa de forma diferenciada, em função de suas características singulares.

No segundo semestre de 2001, a capacidade total da cidade era estimada pelo Centro de Atendimento ao Turista, da Prefeitura de Pirenópolis (CAT) de

²⁰ A diferença entre “hotel” e “pousada” é de semântica, sendo que em alguns casos ambas as denominações são utilizadas pelo mesmo empreendimento; “locais ecoturísticos” são os dotados de tributos naturais.

aproximadamente 57 hotéis e pousadas e, entre esses, 27 possuíam capacidade de hospedagem acima de vinte leitos. A disponibilidade total de leitos na cidade, nesse mesmo período, era de 3.800. A exatidão dessas informações é relativa, visto que a atividade encontra-se em período de plena expansão, e há sub-registro de unidades que não se configuram como estabelecimentos comerciais propriamente ditos, mas como “unidades familiares”, que auxiliam na composição do orçamento doméstico.

Para a configuração da categoria **locais de alimentação** (LA), foram agregados às listagens existentes, com base na observação em campo, os locais voltados ao turismo popular, como o “restaurante do posto de gasolina”. As lanchonetes foram incluídas nesse universo sob o critério de atendimento da população turística (em locais como centro histórico, praia de rio e praças), sendo excluídos os estabelecimentos pequenos, em locais pouco movimentados ou periferia. Sorveterias foram excluídas, por gerarem basicamente um único tipo de resíduo (copo plástico). Pamonharias foram incluídas, por gerarem tanto resíduo reciclável (recipientes de bebidas) como orgânico (folhas e sabugo de milho, cascas de frutas). Não foram incluídos os empreendimentos “ambulantes” (carroças e vans), que estacionam nas praças e beira-rio nos finais de semana prolongados. O universo estudado totalizou 36 estabelecimentos.

Para a configuração do universo de **locais ecoturísticos** (LE), foram incluídos tanto os pontos com atrativos naturais, tipo cachoeiras e praias de rio, como os *campings*, localizados também em espaços com atrativos naturais, e as antigas fazendas, abertas atualmente à visitação turística. O termo refere-se indistintamente a locais em área rural e em área urbana, incluindo, por exemplo o camping “Central”, localizado às margens do rio, no centro histórico da cidade.

A base para a listagem desses empreendimentos foi a relação do CAT, e a divulgação na mídia, da própria cidade e de outros meios (*sites* eletrônicos), totalizando 21 empreendimentos. Na maioria, tais empreendimentos localizam-se nas estradas vicinais que seguem em direção aos morros do entorno, pontos turísticos em função dos cursos d’água e vegetação nativa, com maior concentração na “estrada dos Pireneus”, caminho de terra que serve tanto aos empreendimentos turísticos como aos empreendimentos de extração de quartzito (pedreiras), localizados na outra margem do rio.

2.3 Definição da Amostra

Na definição da amostra foram considerados os grupos de empreendimentos definidos como o universo da pesquisa (27 hotéis-pousadas com mais de vinte leitos, 36 locais de alimentação e 21 locais ecoturísticos). Houve a preocupação em abranger o leque de atividades envolvidas, de forma que a seleção dos entrevistados foi feita por meio de processo aleatório (sorteio de números da lista em papéis dobrados, correspondentes aos nomes dos empreendimentos) e estratificado. Foram estabelecidas quotas de **50%** de cada um dos três tipos de empreendimentos. Tal processo definiu, portanto, uma amostra de **13** locais de hotéis/pousadas, **19** locais de alimentação e **11** locais de atrações turísticas, perfazendo um total de **43** empreendimentos (lista em anexo).

2.4 Coleta dos Dados

Uma vez selecionados os empreendimentos, os gestores responsáveis foram contatados diretamente, sem marcação prévia. Foi incluído na categoria de **gestor** o proprietário, quando na condução pessoal do empreendimento, e o administrador responsável, na ausência do primeiro ou por sua delegação. O método de implementação selecionado foi o de entrevista pessoal e, o instrumento utilizado, um formulário com questões fechadas e abertas (em anexo). As entrevistas levaram em média de vinte a vinte cinco minutos. Algumas, pela riqueza de detalhes de informações sobre o tema, levaram até uma hora. Tais informações complementaram o formulário, auxiliando a compor o quadro geral de informações obtidas.

A receptividade foi boa e não houve casos de recusa em participar da entrevista, tanto em função da característica natural de expansividade dos habitantes da cidade, como do interesse manifesto dos entrevistados sobre o tema. Em alguns casos, em estabelecimentos familiares ou gerenciados por casal de proprietários, houve a participação simultânea de mais de um membro da família. Procurou-se anotar basicamente as respostas do proprietário ou gestor com o qual a entrevista foi iniciada, anotando igualmente a contribuição dos demais. A resposta desses foi considerada como principal quando o entrevistado “abriu espaço” e demonstrou concordância com as declarações feitas.

As entrevistas foram realizadas durante o mês de novembro de 2001 (primeira e terceira semanas) e finalizadas em dezembro do mesmo ano (quarta semana). Devido ao caráter cíclico do fluxo turístico na cidade, o entrevistado pode ter sido influenciado pelas características do período em que se realizaram as entrevistas ao estimar dados relativos à geração ou descarte de resíduos.

Foram apontados como meses turísticos “bons”: janeiro/fevereiro (férias escolares, feriados de carnaval), abril/maio (Páscoa, festas da cidade – do Divino e Cavalhadas), julho (ferias escolares) e setembro/outubro (feriados). Foram apontados como meses “fracos”, em geral, março, junho, agosto e novembro/dezembro. O mês em que se realizou a coleta dos dados – novembro – poderia ser caracterizado como fraco, embora tenha havido coincidência, no ano de 2001, com três grandes feriados.

O formulário utilizado foi elaborado em quatro módulos, contando com questões fechadas nos três primeiros e com questões abertas no último módulo. Nesse caso, a elaboração de categorias foi feita posteriormente, com base no tipo e frequência das respostas. Os módulos abordaram os seguintes assuntos:

- a) Características do Gestor: tipo (administrador ou proprietário), sexo, idade, aspectos relativos a sua identidade com o município (tempo de moradia, domicílio eleitoral) e a sua identidade com a atividade exercida (tempo na função e tempo dedicado ao serviço).
- b) Características do empreendimento: estabilidade (tempo de existência), regularização e dimensionamento (tempo de funcionamento/mês, número de funcionários e característica de unidade familiar ou não). Complementarmente foram incluídas questões específicas para o dimensionamento de cada tipo de empreendimento: no caso de hotéis, o número de leitos e o número de hóspedes/mês; no caso de restaurantes, o número de refeições/mês e no caso de locais ecoturísticos, o número de visitantes/mês.
- c) Situação informada sobre geração e destino de resíduos sólidos no empreendimento: quantidade estimada de resíduo descartado, tipos de resíduos produzidos e as práticas atualmente em uso com relação à

separação e ao reaproveitamento dos resíduos. A palavra “**descarte**” foi utilizada com o objetivo de abranger os resíduos produzidos que não são reaproveitados. O padrão utilizado foi o de sacos plásticos de 100 litros, de uso corrente entre os empreendimentos. Sobre o reaproveitamento, os resíduos foram agrupados em duas grandes categorias: os resíduos de área verde e alimentares, que compõem no conjunto os resíduos orgânicos, e os resíduos inorgânicos – recicláveis ou reutilizáveis.

- d) Concepções sobre a situação dos resíduos no município: apreensão da situação como “problema” (definido como situação que demanda soluções além das existentes), as suas atitudes com relação ao engajamento em um programa de coleta seletiva, a sua aceitação de um LEV (Local de Entrega Voluntária) de embalagens recicláveis e as suas sugestões para a cidade no que se refere aos resíduos sólidos.

2.5. Processamento dos Dados

Os dados gerais foram transcritos do formulário para folhas de codificação. Os dados referentes às questões abertas do último módulo do formulário foram classificados em categorias, de acordo com a frequência das respostas, em três etapas (reprodução das respostas, categorização das respostas, tipificação das categorias). Parte dos dados foi digitada eletronicamente, com utilização do programa SPSS e parte foi tabulada manualmente, com o auxílio dos programas Excel for Windows e Word para a elaboração dos gráficos correspondentes.

V. A QUESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO CONTEXTO DA APA PIRENEUS

1. O Domínio dos Cerrados

O Domínio dos Cerrados cobre aproximadamente 1/4 do território brasileiro (COUTINHO 2002; PINTO 1993; FAJARDO 2002) e abrange dois milhões de km² – o equivalente, em tamanho, a toda a Europa Ocidental (Figura 1).

O Cerrado é reconhecido como a savana mais rica do mundo em biodiversidade: a flora apresenta mais de 10.000 espécies de plantas, com 4.400 endêmicas (exclusivas) da área, e o conhecimento sobre o seu potencial em uso farmacológico apenas se esboça. A fauna é igualmente exuberante, tanto de mamíferos, como aves, anfíbios e invertebrados. A hidrografia regional apresenta uma característica especial: abrange os divisores de águas das bacias Tocantins-Araguaia, São Francisco e Paraná. Constitui-se no “berço das águas”, de onde brotam as nascentes de afluentes dos principais rios do continente sul americano.

Fonte: Arruda, M., Ecossistemas Brasileiros, IBAMA 2001

FIGURA 1 – MAPA DO DOMÍNIO DOS CERRADOS

Contudo, é uma das áreas de grande diversidade biológica mais ameaçadas pela intervenção humana. Estudo divulgado pela Conservation International mostrou que o Bioma Cerrado é o segundo mais ameaçado de extinção da Terra: cerca de 67% das áreas de cerrado já são consideradas como “altamente modificadas” e estima-se que somente 19,15% corresponde a áreas em que a vegetação original ainda está em bom estado (WWF 2002).

Apenas 1% dessa área, aproximadamente, está protegida por Unidades de Conservação, como ilhas cercadas de assentamentos humanos, pastagens e monoculturas de grãos – o que tem causado o fenômeno da “fragmentação”: o intercâmbio genético entre espécies é interrompido e fica restrito o espaço necessário para a sua sobrevivência e perpetuação. A devastação, por outro lado, tem se refletido em fenômenos de erosão, assoreamento dos rios e envenenamento dos ecossistemas. (GOLÁS 2000). Nesse contexto, as “queimadas”, fenômeno típico da região, assume proporções catastróficas.

Ressalte-se que a ação de turistas com relação ao lixo nas estradas tem parcela de responsabilidade nas queimadas que assolam o Cerrado na época da seca. Foi verificado que:

(....) o longo período de estiagem característico da região faz com que a biomassa vegetal fique seca e muito vulnerável, possibilitando a ocorrência de queimadas acidentais através da incidência direta de radiação solar sobre latas e/ou garrafas jogadas à beira da estrada e ainda de cigarros acesos lançados diretamente na vegetação. (CAMAMAR 2001).

Somente em período mais recente (a partir da década de 90), a região começou a ser alvo de ação governamental :

Governos e diversos setores organizados da sociedade debatem como conservar o que restou do Cerrado, com a finalidade de buscar tecnologias embasadas no uso adequado dos recursos hídricos, na extração de produtos vegetais nativos, nos criadouros de animais silvestres, no ecoturismo e em outras iniciativas que possibilitem um modelo de desenvolvimento sustentável (ARRUDA 2001).

Um amplo projeto de implementação de um “corredor ecológico” na área denominada Paranã-Pireneus está em curso, coordenado pela EMBRAPA e pelo IBAMA, com o objetivo de recuperar áreas devastadas pela agricultura extensiva, com o apoio do

Reino Unido, por meio do DFID – Department for International Development e do Japão, por meio da JICA – Japan International Cooperation Agency (IBAMA 2002).

Ao confrontarmos essa realidade com as declarações de que “há muito espaço no Brasil para se construir aterros sanitários”, e de que não estaríamos submetidos aos mesmos constrangimentos que os países europeus, no caso, visto que “sobram terras”,²¹ fica evidente que há uma leitura perigosamente ingênua sobre as consequências do descaso para com os mecanismos de reaproveitamento dos resíduos sólidos, orgânicos e inorgânicos, nessa região do País.

A área onde se desenvolve este estudo faz parte do “núcleo” do Domínio dos Cerrados, no Estado de Goiás. É nessa região que se localiza a Serra dos Pireneus, cordilheira onde sobressaem o Pico dos Pireneus, segundo maciço mais alto de Goiás (1.383m) e o Morro Cabeludo, maciço característico de regiões de chapadas. O local constitui-se igualmente em um dos três Pólos de Ecoturismo do Estado (EMBRATUR 1999) (Figura 2).

Fonte: <http://www.Terra-Planejamento.Com.Br/Polos/Sulco/Regiao.Htm>

FIGURA 2 – MAPA DA APA PIRENEUS ENTRE OS PÓLOS DE ECOTURISMO EM GOIÁS

²¹ As declarações foram feitas como parte de depoimento em audiência pública na Câmara dos Deputados em Brasília, no mês de dezembro de 2001, na Comissão de Resíduos Sólidos, em defesa dos projetos de aterros sanitários como alternativa prioritária para a resolução do problema no país e como posicionamento contrário ao lobby das empresas de reciclagem, naquele fórum.

O local é rico em afloramentos rochosos em quartzito e arenito, que formam, com a vegetação típica do local, o cerrado-rupestre, onde predominam recursos florísticos de extrema diversidade. A Serra dos Pireneus é ainda um divisor das bacias Tocantins e Paraná, onde nascem os córregos que formam, de um lado, o Rio Corumbá, afluente do Paranaíba (Bacia Paraná) e do outro o Rio das Almas, que se torna mais ao norte um afluente do rio Tocantins (DIAS 2001) (Figura 3).

O reconhecimento da importância do local foi determinante para a constituição do Parque Estadual dos Pireneus²², um dos cinco parques ecológicos do Estado de Goiás. Com uma área total de 2.833,26 hectares e um perímetro de 28.118 km, o Parque foi criado pela Lei Estadual nº 10.321, de 20 de novembro de 1987, e regulamentado pelo Decreto Estadual nº 4.830, de 15 de outubro de 1997 – portanto, dez anos depois. Aguarda até o presente a efetivação de desapropriações a serem realizadas com recursos oriundos da compensação financeira decorrente do projeto hidrelétrico de Serra da Mesa pela empresa Furnas Centrais Elétricas S/A, ao norte do estado.

Em 17 de fevereiro de 2000 foi criada a APA²³Pireneus, pelo governo do Estado de Goiás. Na realidade, o governo estadual teve dificuldades para criar o parque, que acabou se limitando às partes mais altas dos Pireneus goianos. Idealizou, entretanto, a APA, como forma de conferir proteção a seu entorno imediato, em grande parte ocupado por propriedades particulares (VIA Ecológica 2002).

Pode-se dizer que a APA tem ainda existência virtual, na medida em que mesmo as iniciativas voltadas para a administração do próprio Parque são ainda muito recentes. O ato que a criou faculta, mas não determina, a nomeação de um conselho gestor para sua administração, iniciativa que não foi até o momento implementada.

²² O Parque Estadual é uma área geográfica extensa dotada de “de atributos naturais excepcionais, objetos de preservação permanente, submetidas à condição de inalienabilidade e indisponibilidade no seu todo” (Lei Florestal nº 12.596, de 14 de março de 1995). Destina-se a fins científicos, culturais, educativos e recreativos, ficando sob a responsabilidade das autoridades estaduais a sua preservação e manutenção.

²³ A APA – Área de Proteção Ambiental, “é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais” (MMA/SNUC 2000).

PROJETO ECOMUSEU CERRADO

Mapa Hipsométrico e Hidrográfico

- Hidrografia
- Lagos, Lagos e Represas
- Divisor das Bacias Hidrográficas
- Hipsometria (em relação ao nível do mar)
- 750 - 1000
- 1000 - 2000
- Área do Projeto EcoMuseu Cerrado - aprox. 8.008 km²
- Áreas Urbanas
- Sedes municipais
- Municípios do Brasil
- Limite estadual

10000 0 10000 20000 Metros

Fonte:
Mapa Nacional do Brasil - IBGE, 1984
IBGE, 1992
Mapa Hidrográfico - IBGE, 1996

fonte: IBAMA, Projeto EcoMuseu do Cerrado

FIGURA 3 - MAPA DOS RECURSOS HÍDRICOS DA REGIÃO

O avanço que tem sido verificado em relação à proteção da área diz respeito ao incentivo e implementação das reservas particulares de proteção ambiental – as RPPN²⁴. Até março de 2002 foram computadas cerca de 600 dessas unidades no Brasil. O Estado de Goiás tem 43 unidades e, entre elas, dez estão localizadas na região de entorno do Distrito Federal e seis na APA Pireneus – onde duas já se converteram em locais ecoturísticos.

A APA Pireneus possui 22.800 hectares e encontra-se na área de abrangência do EcoMuseu do Cerrado²⁵ que, por sua vez, encontra-se na área de abrangência da RIDE – Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno, criada pela Lei Complementar nº 94, de 19/2/98, sob a jurisdição do Ministério de Integração Nacional²⁶ (Figura 5).

Os municípios diretamente abrangidos pela APA Pireneus são Pirenópolis, Corumbá de Goiás e Cocalzinho de Goiás que, juntos, compreendem um total de 5.032 km², com distância aproximada de 20 km entre a sede de cada um dos municípios em sequência pela rodovia BR-070 (Figura 4).

²⁴ A RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural, “é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica” (Lei nº 9.985). Trata-se de um tipo de unidade de conservação, criada em 1990 pelo IBAMA para legitimar as intenções conservacionistas de proprietários rurais: o dono da terra continua sendo o proprietário da gleba que dispuser para a Reserva, mas a declara como de proteção integral para a posteridade, obrigando a si e aos seus descendentes ou futuros compradores a sua conservação, sob supervisão do IBAMA, em troca de apoio logístico e isenção de impostos.

²⁵ O EcoMuseu não tem uma existência formal, sendo constituído, por meio de um projeto, das prefeituras nos municípios de Pirenópolis, Corumbá de Goiás, Cocalzinho de Goiás, Abadiânia, Alexânia, Santo Antonio do Descoberto e Águas Lindas.

²⁶ A criação da RIDE implicou na formulação de um Programa Estratégico de Desenvolvimento (PRORIDE), de uma região composta por 22 municípios de Goiás e Minas Gerais, além de 19 regiões administrativas do Distrito Federal, com o objetivo de articular as ações municipais, estaduais e em âmbito federal nas áreas de organização territorial, a gestão sustentável dos recursos do solo e água, a ampliação da infra-estrutura hídrica e de saneamento básico, a consolidação da RIDE como área metropolitana, o estímulo a mecanismos econômicos de geração de emprego e renda e redução dos índices de violência (RIDE 2001).

Fonte: Correio Braziliense, 08/09/2002

FIGURA 4 – MAPA DOS CENTROS URBANOS DA REGIÃO

A cidade-sede de Cocalzinho é a porta de entrada do Parque pelo acesso de Brasília e esse município é o que detém maior fração do parque em seu território. O município de Corumbá recebe a vizinhança do Parque em um flanco e a cidade de Pirenópolis fica apenas a 18 km do Pico, com um desnível de 665 metros, o que propicia, do alto, uma visão de cidade-presépio, emoldurada pela vegetação e pelas feridas brancas em meio à mata ciliar: as escavações das “pedreiras”, por meio das quais se faz a exploração de pedra ornamental (quartzito micáceo), no município.

A área encontra-se no eixo entre Brasília, Goiânia e Anápolis. As duas primeiras são cidades de grande porte, com mais de um milhão de habitantes (Brasília ultrapassa os dois milhões) e Anápolis é cidade de porte médio, a terceira mais populosa do Estado de Goiás. Segundo o Instituto Brasiliense de Estudos da Economia Regional, o eixo Brasília-Anápolis-Goiânia, até 2010, abrigará cerca de 7 milhões de habitantes e será o terceiro maior mercado nacional (RIDE 2001).

Fonte: http://www.rederide.net/ride/INTEGRAÇÃO/mapa/mapa_ride.htm

FIGURA 5 – MAPA DA REGIÃO INTEGRADA DO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO

2 . A Ocupação do Território

Os municípios da APA da Serra dos Pireneus são herdeiros de uma história de ocupação territorial que se confunde com a própria história do Brasil. Ao se fazer referência à história atual, é imprescindível que se tenha também presente o seu rico passado, onde se mesclaram raças e culturas, bem como diferentes formas de exploração dos recursos naturais.

Aos descendentes dos primeiros habitantes – indígenas, desbravadores portugueses e escravizados africanos, no início da colonização, vieram se juntar os adeptos da contracultura, na década de 1970, e, a partir da década de 80, os turistas, muitos dos quais permaneceram e se radicaram na cidade de Pirenópolis.

As formas prevalecentes de exploração econômica durante os períodos do Brasil Colônia e Império foram caracterizadas pelo garimpo do ouro, às quais se seguiram as culturas tradicionais em grandes fazendas e intenso comércio regional. Após um interregno de meio século de marginalidade em relação ao quadro econômico nacional, um outro surto passa a ocorrer com a exploração de recursos do solo, visando a obtenção de insumos para a construção civil, à época da edificação de Brasília, a nova capital. Nessa época a região começa a receber igualmente os “hippies”, que se direcionaram principalmente a Pirenópolis.

Na seqüência do povoamento de Brasília e da abertura de estradas, deu-se a expansão da fronteira agrícola na região Centro-Oeste, com a dinamização da pecuária e agricultura de grãos no Estado de Goiás. O novo surto trouxe capitais financeiros e outros habitantes. É na esteira desse passado, remoto e recente, e em função dele e de sua influência ainda marcante na cultura e na economia do local, que se deu o atual surto de desenvolvimento do turismo. As características desse desenvolvimento têm feito com que seja comparada a situação de Pirenópolis atualmente, na confluência de Goiânia e Brasília, com a de Petrópolis do período imperial, na confluência do Rio de Janeiro e São Paulo.²⁷

²⁷ Depoimento da Sra. Telma Siqueira, proprietária da Fazenda Babilônia, em Pirenópolis, em 27/12/01.

2.1. Os Precursores

À época do descobrimento, a região era ocupada entre outros pelos índios da nação Caiapó, do grupo Jê. Acredita-se que aproximadamente 300 mil índios moravam na terra, e os Goyá, que acabaram cedendo o próprio nome para identificar o lugar, hoje fazem parte de grupo extinto. No difícil encontro com os colonizadores, deixaram um legado no sangue e na cultura dos futuros habitantes. A chegada dos desbravadores portugueses se deu por volta de 1722, na esteira das incursões de Bartolomeu Bueno da Silva, o Anhangüera, que havia retornado, ao final do século XVII, com amostras de ouro das Minas dos Goyases.

O processo de concessão de lavras que se seguiu, e a edificação de arraiais, foram os fatores responsáveis pelo gradual adensamento populacional na região, inicialmente de portugueses, aos quais se somaram os africanos, escravizados na atividade de exploração do ouro. A riqueza e exuberância das minas atraíram um grande contingente humano para o local, havendo relatos de uma população de 12 mil homens em 1732 (PIRENÓPOLIS 2002).

Estima-se, por outro lado, que, em 1804, negros e pardos representavam mais de 85% da Capitania, e a eles se deve a construção de obras de arquitetura colonial inscritas no patrimônio nacional, e que se constituem hoje em pólos de atração turística na região. (GOIÁS 2000).

A região compreendida pela atual APA Pireneus formou-se inicialmente ao redor do arraial de Minas de Nossa Senhora do Rosário da Meia-Ponte (atual Pirenópolis), fundado em 1727, às margens do rio das Almas, com seu povoado Nossa Senhora da Capela de França de Corumbá (atual Corumbá de Goiás), fundado em 1729, às margens do rio com o mesmo nome. A região presenciou intenso desenvolvimento econômico e movimento comercial, rivalizando com o centro político de Vila Boa (atual Cidade de Goiás).

Relatos de historiadores retratam o poderio dos governadores provinciais, as vicissitudes dos arraiais do Goyás, o enfrentamento com o hostil meio ambiente e os casos de “maleitas”, a luta para a construção da infra-estrutura urbana, onde se destacam as pontes e os chafarizes (BERTRAN 1996). Entretanto, aos olhos dos europeus visitantes,

sobressaia o encantamento de pequenas vilas miraculosamente limpas e iluminadas, em disposição harmoniosa com as colinas, vales e rios.

O naturalista Auguste de Saint-Hilaire (SAINT-HILAIRE1975) retrata de forma singela a sua incursão à Corumbá, aos Montes Pireneus de Goiás e ao Arraial de Meia-Ponte na primeira metade do século XIX (1819), portanto, em pleno período de decadência do ciclo do ouro:

Corumbá tem o formato de um triângulo, achando-se situado na encosta de um morro, tendo a seus pés o rio que lhe dá o nome. Suas ruas são largas, e as casas pequenas e extremamente baixas. É uma sucursal (capela) da paróquia de Meia Ponte, sendo conhecida pelo nome de Capela (p. 32).

O encantador Arraial de Meia-Ponte (...) situa-se numa região de grande salubridade, na interseção das estradas do Rio de Janeiro, Bahia, Mato Grosso e São Paulo, distante de Vila Boa no máximo 27 léguas; rodeado de terras extraordinariamente férteis, o arraial era um dos mais bem aquinhoados da província e o de maior população (...) Tem um formato de um quadrado e conta com mais de trezentas casas, todas muito limpas, caprichosamente caiadas, cobertas de telhas e bastante altas para a região. Cada uma delas, conforme o uso em todos os arraiais do interior, tem um quintal onde se vêem bananeiras, laranjeiras e cafeeiros plantados desordenadamente. (...) Da praça onde fica situada a igreja, descortina-se um panorama que talvez seja o mais bonito que já me foi dado apreciar em minhas viagens pelo interior do Brasil (p. 36).

É notável, igualmente, o paralelo que realiza o naturalista com a salubridade do local e os hábitos de higiene e recreação dos moradores que, tanto em Pirenópolis como em Corumbá, seriam os primeiros usuários dos balneários naturais formados pelas praias dos rios:

(...) O clima de Meia-Ponte parece muito salubre. À época do calor mais forte todos os habitantes do lugar – homens e mulheres – banham-se regularmente no Rio das Almas, o que contribui para mantê-los em boa saúde (p. 37).

Saint-Hilaire descreve ainda que, com o declínio da atividade aurífera, a economia do local mantinha-se estável, com plantações de trigo, milho, feijão e, principalmente, fumo e criação de porcos, visando a exportação para Vila Boa. Indica que talvez o próprio fluxo de viajantes pela região tenha dinamizado a economia do local, na medida em que Meia-Ponte ficava na junção das principais estradas provinciais, carreando muito desse movimento para a economia local, em termos de atividades agrícolas e mercantis.

Relata-se igualmente que a antiga Nossa Senhora da Penha de Corumbá, no século XIX, chegou a ser um dos maiores produtores de trigo da província de Goiás, além das produções de fumo, café, cana-de-açúcar, marmelo, algodão e diversos tipos de cereais, e culturas de gado bovino, suíno e caprino, tendo sido transformada em cidade em 1937, (CURADO 1997). Até o início do século XX, as duas cidades constituíram-se nos principais pólos produtores agrícolas do Estado de Goiás (CODEPLAN/GDF 1981). No entanto, a transição entre os ciclos econômicos não parece ter decorrido sem conflitos na região, principalmente em Pirenópolis.

Faz parte da história, que rendeu longo processo e foi descrita pelo historiador local Jarbas Jayme (JAYME 1971), a “Questão do Abade”, ocorrida em 1887, quando os moradores da vila rebelaram-se contra a exploração das Minas do Abade, no morro dos Pireneus, exploração essa que assoreava o rio das Almas e sujava as águas que serviam a cidade.

O proprietário, um importante empresário francês, montou uma estrutura no local com avançado grau de tecnologia para a época, mantendo-se distante da vila e criando um “enclave” em suas terras, com mão-de-obra escrava, moeda própria e expressiva exportação de ouro para a metrópole, de onde a produção era escoada para o exterior. Depois de várias advertências das autoridades locais e solicitações infrutíferas ao governo do Império, a nova “cidade”, na ausência temporária de seu “proprietário”, foi invadida e totalmente queimada por mascarados a quem se atribuiu a identidade de jovens da comunidade local.

O episódio foi tão marcante que, cem anos depois, em 1987, ao serem retomadas as tentativas de exploração das minas pelo novo proprietário das terras, mesmo sob argumento de que iria utilizar nova e mais moderna tecnologia, a idéia foi veemente rechaçada pela população local e terminou finalmente interrompida. (DEL PINO 1992). O relato de tais fatos tem importância por ter se realizado, na região sob estudo, talvez a primeira rebelião popular do País pela defesa de uma causa ambiental, tornando Pirenópolis uma das cidades pioneiras na questão da defesa ecológica.(JORNAL DA COMUNIDADE, 2002).

Ao final do século XIX, entretanto, a cidade encontrava-se em declínio: “esquecida de seu passado glorioso, a pequena cidade, de nome meio sem sentido e motivo de chacotas, resolveu, como desesperado suspiro, mudar seu nome de Meia Ponte para Pirenópolis, a cidade dos Pireneus de Goiás” (CARVALHO 2001). A inauguração da ferrovia para Anápolis e a criação de Goiânia a deixou definitivamente à margem, favorecendo, por outro lado, a manutenção de seu precioso patrimônio arquitetônico e cultural, de sua culinária e de suas festas populares, que se perpetuam até o presente, como as “Cavalhadas” e a “Festa do Divino” (SIQUEIRA 1997).

2.2. Os Novos Desbravadores

A retomada do crescimento deu-se a partir dos anos 70, na plenitude da era desenvolvimentista do governo Kubistchek. A indústria da construção civil, com o surgimento de Brasília, passou a demandar insumos, tais como areia, cascalho, brita, saibro e pedra de revestimento (quartzito) e a área apresentava-se rica em solos apropriados para a extração desses materiais.

Uma fábrica de cimento foi implantada em Corumbá de Goiás em 1960 pela Cia de Cimento Portland, do grupo paulista Votorantim, motivando o surgimento de um loteamento que veio a se transformar no atual município de Cocalzinho de Goiás. A fábrica de cimento, depois de intensa atividade e atração de mão-de-obra para o local, encerrou suas atividades em 1990, relegando o novo município de Cocalzinho a uma extrema crise de emprego e renda.

A exploração de quartzito, em Pirenópolis, iniciada na mesma fase do surto desenvolvimentista, prossegue até o presente, realizada em parte por empresas privadas locais, em parte por meio de concessões da Prefeitura Municipal em área de propriedade pública, impulsionada atualmente pela demanda do mercado de construção civil de São Paulo. A exploração dessas “pedras-laje”, muito utilizadas em pisos de revestimento externo, causa problemas ambientais a Pirenópolis até os dias de hoje, tanto em relação ao assoreamento do Rio das Almas como em relação aos resíduos não aproveitados e deixados ao largo de vias e estradas vicinais.

As formas tecnologicamente atrasadas de exploração do minério, a baixa recuperação econômica do material efetivamente comercializado e os danos ambientais evidentes motivaram a realização de estudo sobre as medidas necessárias para que a atividade pudesse realizar-se com mínimo impacto sobre o rio e suas margens (MMA 1999). Da mesma forma, em Corumbá de Goiás, a exploração de areia tem efeito devastador no assoreamento do Rio Corumbá e, igualmente, o problema foi objeto de estudo recente voltado à recuperação do rio. (ALCANTARA 2001). Entretanto, nenhuma atividade de recuperação nas duas áreas foi, até o momento, iniciada, nem uma legislação para o controle do processo exploratório mais consequente foi definida ou implementada.

Em Pirenópolis, ainda que não estejam disponíveis dados sobre a atividade extrativa em sua extensão, dada a informalidade que ainda prevalece na exploração do minério, pode-se dizer que absorve, entre trabalhadores de pedreiras e beneficiadores (cortadores), cerca de três mil empregos diretos, além de empregos indiretos em atividades como transporte de carga e postos de gasolina. Representa, portanto, um impacto razoável em um município que conta com dez mil habitantes na área urbana e constitui-se ainda na principal atividade econômica da cidade. Um importante passo inicial para o controle do impacto ambiental dessa atividade foi dado recentemente, com a iniciativa da Prefeitura de envolver os grandes proprietários locais de lavras do minério no Conselho Municipal de Meio Ambiente e também de auxiliar a estruturação da cooperativa de pequenos exploradores, com a assistência técnica do SEBRAE²⁸ - Serviço Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa, mantido pelo empresariado nacional.

Talvez o fator que fez com que não se repetissem as revoltas populares da época do ciclo do ouro resida exatamente na forma como se imbricam as atividades de extração de pedra quartzito com a economia local. Por outro lado, essas atividades encontram-se entrelaçadas e conflitantes com a emergente indústria do turismo, na medida em que compartilham o mesmo espaço físico desenhado pelos rios. O troar das explosões de dinamite (interrompida nos finais de semana) é muito próximo dos empreendimentos turísticos e os resíduos da atividade de extração comprometem esteticamente as estradas vicinais. Em alguns casos, como em Cocalzinho, áreas de antigas pedreiras estão se

²⁸ Entrevista com Yara Govêa, Secretária de Meio Ambiente de Pirenópolis, em 16/01/2002.

metamorfoseando em locais de exploração turística, o que sinaliza para a emergência de um novo ciclo na economia local.

No passado recente, os municípios da APA Pireneus reiniciaram sua rota na direção da produção agrícola e pecuária, fiel ao destino das áreas de expansão de fronteira no Cerrado. Atividades nessa área, incrementadas principalmente em Corumbá e Cocalzinho, não culminaram na pujança econômica de alguns outros municípios goianos. Em Pirenópolis, a existência de propriedades tradicionais, aliada às dificuldades para o plantio e pecuária em terrenos mais acidentados, fizeram com que coexistissem propriedades antigas e pequenas propriedades agrícolas, no entorno próximo das áreas urbanas.

Dos três municípios, Corumbá é o que reflete o maior impacto de expansão da fronteira, com a configuração recente de vasta extensão de terras incorporadas à pecuária, adquiridas de ex-colonos gaúchos, chegados à região do Cerrado na década de 1970. Somente uma fazenda no município, de propriedade de parlamentar federal, ocupa onze mil alqueires goianos – um pequeno país – unicamente para a pecuária de corte, com pouca absorção de mão-de-obra local. Em decorrência desse tipo de ocupação, a população rural tem sido desalojada, vindo a engrossar o contingente que compõe o núcleo urbano.

Nesse município, com a volta, no ano de 1980, do curso original do rio, desviado para exploração do ouro no século anterior, reapareceu a enorme cachoeira denominada Salto de Corumbá, a poucos quilômetros do centro da cidade, ativando a exploração particular de *camping* e trazendo em seu bojo o problema representado pelo lançamento de resíduos sólidos ao rio. Esse empreendimento e chega a receber, em feriados prolongados, cerca de oito mil pessoas por dia (VILLAREAL 2001).

Tanto em Corumbá como em Pirenópolis as margens dos rios propiciaram o surgimento de uma “praia”, na qual foram sendo gradualmente improvisados os equipamentos de lazer, como quadras de futebol e bares populares.

Em Cocalzinho, grupos empresariais brasileiros começaram a investir na agricultura e na pecuária em época mais recente. A maior proximidade do município com o entorno de Brasília fez surgir um núcleo habitacional típico desse entorno (“cidade dormitório”) em seu ponto extremo (povoado de Girassol), onde se discute atualmente o

desmembramento do povoado em um novo município, ou sua integração ao mais populoso município do entorno de Brasília (Águas Lindas).

Esse município apresenta uma situação privilegiada em termos de cenário e pontos turísticos, ao redor de rios e cachoeiras ainda não explorados (INSTITUTO Huah 1999). A descoberta a Gruta dos Ecos, com 1.600 metros de extensão e com o maior lago subterrâneo da América do Sul, motivou a visitação predatória ao local e a sua posterior sua interdição para fins turísticos pelo IBAMA. Há providências em curso sendo tomadas para a elaboração de um plano de manejo das cavernas do município.

Somente em Pirenópolis o núcleo urbano floresceu com o turismo. Um grande fator de propulsão para esse dinamismo foi sem dúvida o maior acervo arquitetônico e as tradicionais festas populares, que sempre chamaram para o centro da cidade a população rural das redondezas. A cidade de Pirenópolis foi chamando a atenção dos habitantes recém-chegados de outros estados à Brasília e foi se constituindo em objeto de incursões de acadêmicos, diplomatas e funcionários públicos.

Paralelamente, a cidade passou a assistir, no início da década de 1970, a chegada dos “hippies”, como ainda hoje são denominados na cidade. Originários de várias partes do País, alguns do exterior, viajantes com histórias pregressas de estadias em locais distantes e exóticos de outros continentes, e experiências em comunidades alternativas dos países do “primeiro mundo” começaram a radicar-se na cidade, ocupando principalmente terras no entorno de rios e nascentes (CORREIO Braziliense 1994; 1999; 2001a; 2001 b).

Alguns grupos traziam a concepção mística de uma radical mudança existencial, como a FRATER, “Fraternidade do Vale Dourado”. Outros visavam uma transformação principalmente nas formas de exploração dos recursos naturais, com o apelo da agricultura orgânica (“Pireneus”, “Terranostra”, “Raizama”), e outros, ainda, privilegiavam o espaço de vivência comunitária (“Comunidade OMNI OM”), transformado em “condomínios comunitários alternativos”, no dizer de um dos precursores (O POPULAR 1992).

Menos agressivamente contestadores que os “hippies” originais, os alternativos herdaram a filosofia de relação harmônica com a natureza, e de um “modo de

vida nem tão preso ao sistema capitalista” (O POPULAR 1992) de forma a dispensarem os bens de consumo de massa e adotarem hábitos de vida próximos a terra.

Em 1990, a realização na cidade do Congresso Holístico do Centro-Oeste projetou na mídia nacional e no imaginário dos moradores tradicionais da cidade a estatura desses novos descobridores, que começaram a marcar seu espaço. Estimava-se na época um contingente de 200 pessoas, espalhadas em comunidades rurais ou na cidade. (O POPULAR 1992). Gradualmente também os artesãos de jóias confeccionadas em pedras e prata foram se estabelecendo no município, numa atividade tipicamente alternativa na época, e que hoje se define como uma das principais atividades impulsionadas pelo turismo: já em 1990 eram contabilizadas mais de 60 oficinas, muitas em fundo de quintal, gerando cerca de 200 empregos indiretos. (CORREIO Brasiliense 1991).

A nova invasão, de início, chegou a atemorizar os antigos moradores, principalmente em virtude dos novos hábitos que estes introduziam (ISTO É 1988). O longo tempo de convivência foi aparando as arestas e, apesar do campo de conflito até hoje existente, foi também viabilizando a criação de uma área de respeito mútuo. Talvez tenha pesado, nesse sentido, o fato de possuírem um denominador comum representado pelo envolvimento com as atividades da terra e pela visualização positiva do “produto turístico” que o conjunto passou a dispor, por meio de valorização recíproca. Uma reportagem contando com o depoimento de um influente e antigo morador do local é significativa:

“(o morador) aplaude o impulso de desenvolvimento que eles trouxeram à cidade e principalmente o status que Pirenópolis passou a ter depois que os hippies e os turistas brasilienses e goianos, alternativos ou não, a descobriram. Boa parte da renda da cidade – que vive basicamente da exploração mineral – vem do turismo, ávido consumidor da cultura alternativa da região.” (ISTO É, 1990 p.36-39).

Segundo a mesma fonte, o morador demonstrava ter absorvido o discurso dos alternativos, ao falar nas “cargas novas” e “bons fluídos” do local, ao mesmo tempo em que declarava: “eu tenho medo é dos novos ricos, que podem chegar e comprar tudo” (ISTO É, 1990).

A cidade passou a atrair gradativamente uma gama diversificada de outros habitantes, profissionais liberais que chegaram como turistas, principalmente de Brasília, e foram estabelecendo raízes na cidade. Para os novos brasilienses, que perdiam suas raízes nos estados de origem, a cidade de Pirenópolis surgia como um único reduto de cultura

genuína e com um surpreendente estoque de recursos naturais inexplorados – e a uma distancia relativamente curta da capital do País.

No decorrer da última década, muitos entre os alternativos passaram a desenvolver atividades comerciais na cidade (empreendimentos turísticos, artesanato). Um número mais reduzido permanece nas antigas comunidades rurais. Recentemente, foi instalado, em área rural a 2 km da cidade, o Centro de Permacultura do Cerrado, um dos poucos braços das comunidades alternativas internacionais da rede mundial de ecovilas (Global Ecovillages Network) no continente sul-americano (ECOVILLAGE 2001).

A oportunidade de realização da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, no Rio de Janeiro, em 1992, levou a Pirenópolis um grupo significativo de alternativos internacionais, para o II Festival Nacional de Cultura Alternativa.

Divulgado pela Associação Brasileira de Comunidades Alternativas – ABRASCA, o convite para o evento realizado pela FRATER levou pessoas de vários pontos do planeta, presentes ao Fórum Global das Organizações Não-Governamentais, a visitar a cidade em seu roteiro. Os visitantes deslumbraram os moradores locais, ao mesmo tempo em que estes se deslumbravam com as imagens de presépio da cidade que haviam encantado Saint-Hilaire, há dois séculos atrás.

2.3. A Era da Modernidade

A contaminação do meio ambiente despontou como problema na área dos Pireneus com o ciclo do ouro e dizia respeito basicamente aos rejeitos e material tóxico empregado na sua exploração, com impacto ambiental sobre os recursos hídricos. Com o surto de desenvolvimento capitalista contemporâneo, que trouxe em seu regaço, igualmente, o desenvolvimento do turismo em escala, os problemas relacionados ao meio ambiente passaram se apresentar com uma nova e complexa configuração. A questão passou a referir-se de forma mais direta aos resíduos sólidos decorrentes, fundamentalmente, do processo de urbanização e integração das comunidades da APA Pireneus no contexto maior de uma sociedade globalizada.

A “pedra de toque” que mobilizou o envolvimento de pessoas diversas da comunidade e, principalmente, dos alternativos, foi a questão do lixo, em meados da década de 1990. O aproveitamento dos resíduos, a proteção ao meio ambiente e a “volta ao ciclo da natureza” fazem parte da filosofia e do ideário dos alternativos, sejam eles místicos ou pragmáticos. A aquisição pela Prefeitura de terreno próprio para um aterro animou grupos ecológicos que se formavam a se envolverem na elaboração de planos e projetos, a participarem em sessões da Câmara Municipal e em reuniões com técnicos de órgãos públicos no local, incluindo a FUNASA e a EMATER.

Propostas de conteúdo avançado, em termos de coleta seletiva adaptada à realidade local, chegaram a ser elaboradas (REGUEIRA 1994; NÚCLEO Regional de Pesquisa e Ensino Ambiental s/d; GOLDE s/d). Tinham por base a educação ambiental, por meio da “compreensão global e ação local”, a triagem domiciliar, entendida como fundamento qualitativo e transformador para obtenção de saúde e melhor qualidade de vida, e a implementação da coleta seletiva em todo o núcleo urbano, a partir dos recursos disponíveis na Prefeitura Municipal, incluindo os meios de transporte existentes e a tração animal. (GOLDE s/d). Depoimentos de antigos participantes e documentos da época demonstram que houve considerável envolvimento desses grupos alternativos na tentativa de subsidiar a Prefeitura na iniciação de um projeto de coleta seletiva (REGUEIRA e COSTA 1994).

Inúmeras contribuições foram feitas pelo então criado “Grupo de Ação Ecológica”, da Associação Ecológica da Região dos Pyreneus, filiado à ABRASCA. A primeira iniciativa foi a montagem de uma cooperativa. Chegou a ser iniciado um processo quase autóctone de seleção de resíduos, que eram encaminhados pela Cooperativa para centros de processamento em Goiânia, contando para isso com o patrocínio dos empresários locais para o transporte dos resíduos recicláveis.²⁹ O grupo propunha-se a auxiliar a Prefeitura tanto na parte organizacional como educativa. (GRUPO de Ação Ecológica s/d).

As expectativas aumentaram com a notícia da “chegada” ao município de uma usina de “reciclagem e compostagem” de resíduos sólidos. Esse fato, no entanto,

²⁹ Entrevista com Nádia Leimig Regueira, médica sanitária, realizada em Pirenópolis, em novembro de 2001

parece ter sido um dos principais fatores da desmobilização popular que vinha crescendo junto à Prefeitura de Pirenópolis, no sentido de implementação da coleta seletiva. A administração municipal trocou os bons projetos que tinha em mãos pela promissora redenção da Usina, que chegaria pronta às suas mãos. Entretanto, “não tinha projeto, nem tinha idéia do que era”.³⁰ O mesmo processo de imposição e alienação ocorreu nesse período, com a construção da “Usina” na cidade de Corumbá, às margens da estrada vicinal para Pirenópolis.

O escritor José J. Veiga, original de Corumbá de Goiás, reporta-se de forma ilustrativa a uma “máquina” que chega a uma administração municipal do interior goiano, para o encanto e surpresa dos moradores, sem que se soubesse exatamente para que servia, até que se deteriora no esquecimento, sem que chegue à compreensão dos habitantes locais o objetivo de sua vinda (VEIGA 1994). Tal parábola poderia bem ilustrar a chegada das “Usinas de Reciclagem e Compostagem” a tantas cidades de pequeno porte do País.³¹

Entre 1995 e 1997 começaram a ser construídos os galpões para abrigar as Usinas nas cidades de Pirenópolis e Corumbá, sob a égide da Fundação Nacional de Saúde.

Em Pirenópolis, as novas instalações chegaram a servir de depósito para os resíduos recicláveis coletados pela cooperativa local em formação. Gradualmente, entretanto, as pessoas da comunidade foram sendo desestimuladas pela burocratização, morosidade e falta de perspectivas do novo projeto; depoimentos na Câmara Municipal ilustravam a preocupação com os projetos semelhantes, que já se mostravam paralisados em outras cidades do Estado, como em Alto Paraíso de Goiás (PIRENÓPOLIS 1996).

Documentos dirigidos aos moradores recuperavam informações importantes sobre o fracasso dessas experiências, relacionando vários fatores, entre os quais as dificuldades de domínio da técnica de operação e manutenção de equipamento com tecnologia importada e cara, e as dificuldades inerentes a um processo desvinculado da coleta seletiva e do envolvimento da população.(GRUPO de Ação Ecológica s/d 2).

³⁰ Entrevista com Nádia Leimig Regueira, médica sanitária, realizada em Pirenópolis, em novembro de 2001

³¹ Mais tarde essas unidades foram mais apropriadamente denominadas “Usinas de Triagem e Compostagem”, chegando a ser sugerida a denominação de “Centros de Triagem e Recuperação da Matéria Orgânica” (CASTRO 1996).

Os galpões destinados às “Usinas” nos municípios de Pirenópolis e Corumbá permanecem hoje como ruínas, ao lado dos atuais depósitos de lixo municipais, depredados e saqueados em sua estrutura básica.

O tema dos **resíduos sólidos** voltou a ser assunto em abril de 2000, com a apresentação de documento do então criado Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Pirenópolis à Promotoria do Município, como um dos itens que necessitava de intervenção no município. (CONDEMA 2000). Seguiu-se uma conturbada reunião de enfrentamentos entre ambientalistas e partidários dos empregos gerados pelas pedreiras, nesse mesmo período (quase um embate entre “tradicionais” e “alternativos”), que veio a culminar no definhamento do próprio Conselho, só reativado em meados de 2002.

Ainda no ano de 2001, entretanto, outros fatos trazem o tema de volta, desta feita com novos atores sociais. Começam as atividades do projeto EcoMuseu do Cerrado, em parceria entre uma ONG (Instituto Huah do Planalto Central) e o IBAMA, abrangendo sete municípios da bacia hidrográfica dos rios Das Almas, Corumbá e Descoberto. Colocou-se a questão dos **resíduos sólidos** em sua pauta, com a proposta de realização de um seminário. Deste participaram os secretários de administrações municipais recém-empossados dos sete municípios do entorno de Goiás, incluindo Pirenópolis, Corumbá e Cocalzinho (ECOMUSEU do Cerrado 2001).

Na ocasião, foi realizado um primeiro levantamento sobre a situação dos resíduos sólidos nos municípios, com a proposta – não efetivada até o momento – de aporte técnico do governo estadual para os diagnósticos preliminares à elaboração dos planos municipais de gerenciamento. O maior mérito do Projeto EcoMuseu do Cerrado tem sido o de propiciar a dinamização e integração entre os municípios da APA dos Pireneus e destes com os demais municípios do entorno do Distrito Federal, municípios que têm muito em comum, no tocante ao desenvolvimento turístico e no manejo dos resíduos sólidos.

A importância do histórico aqui realizado, do resgate das formas de exploração econômica e seus agentes e os enfrentamentos sobre as questões ambientais – com ênfase no manejo dos resíduos sólidos – prende-se ao fato de que as pessoas que hoje se dedicam ao ramo turístico e que dinamizam essa parte da economia são as mesmas, ou descendem daquelas, que se envolveram no passado remoto ou recente com esses temas.

São pessoas que fazem parte da mescla de raças, culturas, anseios e filosofias de vida diversas que, ao mesmo tempo em que mantêm forte apego aos seus valores, envolvem-se em difíceis e conturbados embates, espelhando o conflito entre os interesses hegemônicos e os que estão despontando com a emergência do turismo. Mas isso é que torna viva a realidade dos pequenos municípios da APA Pireneus: cidades vivas – e não um cenário vazio.

Da mesma forma que em grande parte dos municípios de pequeno porte do País, é lenta a marcha na direção do fortalecimento das Prefeituras por meio de um processo de administração participativa em âmbito local. Algumas mudanças, entretanto, estão ocorrendo, que escapam aos olhos pela proximidade dos eventos. Em Pirenópolis, verifica-se a perda relativa da hegemonia política dos antigos proprietários de terras, embora os acertos político-partidários sejam ainda abalizados em meio a complexas coalizões entre os grupos de poder locais. Corumbá elegeu a administração municipal com origem no desempenho da atividade legislativa, e em Cocalzinho uma administração jovem assumiu, e mesmo tendo encontrado uma sede sem um único registro (foram todos propositadamente queimados pela administração anterior), manifesta grande dinamismo em relação ao planejamento municipal.

3. A Situação Atual da Área

3.1. Desenvolvimento Social e Econômico

Como já foi visto, os municípios de Pirenópolis e Corumbá foram colonizados no século passado, enquanto que Cocalzinho foi desmembrado de Corumbá e emancipado em 1990. Os dados preliminares do censo 2000 disponibilizado no site eletrônico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, apresentam relativa homogeneidade dos municípios quanto à densidade populacional e quanto à distribuição rural-urbana de sua população, conforme apresentados na Tabela 4.³²

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DEMOGRÁFICA NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRINEUS

	PIRENÓPOLIS	CORUMBÁ DE GOIÁS	COCALZINHO
ÁREA ((km ²))	2.182	1.062	1.788
POPULAÇÃO	21.245	9.679	14.626
DENSIDADE – hab./km ²	9.73	8.93	8.17
POP. URBANA	12.475	5.597	6.000
% POP. URBANA	58.71	57,82	41.02
TAXA GEOMÉTRICA*	0,33%	2,87%	3,43%

Fonte: <http://www.ibge.br>.

* <http://www.goias.gov.br> (1996-2000)

A taxa média de crescimento anual do município de Cocalzinho foi a maior e a de Pirenópolis, expressivamente menor (0,30%), em grande parte devido ao desmembramento do atual município de Vila Propício, no período.

O menor percentual de população urbanizada de Cocalzinho é indicativo da existência de povoamento nos limites com o município de Águas Lindas, entorno imediato do Distrito Federal, classificada estatisticamente como povoado rural. Pode igualmente estar refletindo uma maior absorção de mão-de-obra em empreendimentos que vêm sendo instalados no Município: localizam-se ali empresas pecuaristas voltadas principalmente para o gado de corte, em grande parte de propriedade de grupos econômicos de Brasília (INSTITUTO Huah/IBAMA 1999).

³² No Quadro 1, para Cocalzinho (constituído em 1990), foi utilizado o índice do município de origem (Corumbá).

Paralelamente, ao serem analisados os dados do IBGE relativos à migração interna, entre os não-residentes em 1991 computados pelo IBGE em 1996, verifica-se que os habitantes de Pirenópolis e Corumbá tiveram como local de origem principalmente outras localidades do próprio Estado de Goiás (57,1% e 64,7%, respectivamente), enquanto que em Cocalzinho o maior percentual verificado corresponde a pessoas procedentes do Distrito Federal, Minas Gerais e Bahia (40,9%), reafirmando estar o município de Cocalzinho mais dentro da área de influência do DF que os outros dois, no que se refere à absorção de mão-de-obra.

O município de Pirenópolis é o que demonstra maior adensamento populacional, distribuído, porém, em um número maior de agrupamentos rurais, o que confere a esse município uma característica de maior equilíbrio rural-urbano.

Cocalzinho é constituído por três agrupamentos localizados ao longo da rodovia BR-070 e relativamente distantes entre si, sendo que um deles, o de maior proximidade do Parque dos Pireneus, é o que se constitui na sede, com aproximadamente a metade do número total de habitantes do município, conforme apresentado na Tabela 5.

TABELA 5 – AGRUPAMENTOS POPULACIONAIS E IMÓVEIS NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS EM 2002

	PIRENÓPOLIS		CORUMBÁ		COCALZINHO		TOTAL	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
SEDE	1	3.840	1	2.479	1	2.721	1	9.040
DISTRITO	1	161					1	161
POVOADO	2	477	—	106	1	1.580	3	2.163
AGLOMERADO	6	918	4	2.524	1	1.311	11	4.753

Fontes: (1) Agrupamentos Populacionais (www.goias.gov.br 2000)

(2) Total de imóveis (FUNASA/dados coletados nos municípios em 2001)

Ao serem analisados os dados relativos ao número de consumidores domiciliares de energia elétrica (indicativo de desenvolvimento econômico) de 1999 a 2001, verifica-se que os municípios apresentam um crescimento que acompanha as taxas e crescimento populacional nos municípios, com um percentual de aumento mais significativo no município de Cocalzinho (Tabela 6).

TABELA 6 – EVOLUÇÃO NO NÚMERO DE CONSUMIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS EM 2002

ANO	PIRENÓPOLIS	CORUMBÁ	COCALZINHO
1999	5.784	2.369	3.891
2000	6.132	2.468	4.175
2001	6.424	2.600	4.485
% de aumento 1999-2001	9.96	8.88	13.24

Fonte: <http://www.goias.gov.br/2002>

O índice de desenvolvimento humano municipal comparativo dos anos de 1970, 1980 e 1991 dos três municípios no contexto da Região Integrada do Entorno do DF – RIDE, demonstra que os municípios apresentaram desenvolvimento positivo, na média dos demais municípios da região, conforme apresentado no Tabela 7.

Ao ser comparada a evolução do IDH-M dos municípios de Pirenópolis e Corumbá nas décadas de 1970, 1980 e 1990, decompondo-se os seus indicadores de Longevidade (L), Educação (ED) e Renda (R), verifica-se que embora os indicadores “Longevidade” e “Educação” apresentem as maiores alterações ao longo do período, o indicador “Renda” manifesta igualmente um crescimento acelerado entre as décadas de 70 e 90, período de maior dinamização econômica. Entretanto, é o indicador menos expressivo e o que mais aproxima os municípios da faixa correspondente a um IDH reduzido (Tabela 7).

TABELA 7 – EVOLUÇÃO DOS ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS – 1970/1980/1991

	CORUMBÁ			PIRENÓPOLIS		
	IDH-M/L	IDH-M/ED	IDH-M/R	IDH-M/L	IDH-M/ED	IDH-M/R
1970	0,492	0,352	0,159	0,453	0,346	0,142
1980	0,530	0,367	0,419	0,574	0,453	0,417
1991	0,627	0,526	0,507	0,666	0,546	0,445

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - PNUD/IBGE/IPEA/FJP (RIDE 2000)

* Segundo a fonte, IDH reduzido = inferior a 0,500; IDH médio = de 0.500 a 0.799 e IDH elevado = igual ou superior a 0,800.

Por outro lado, a Tabela 8 demonstra que a renda em salários mínimos é concentrada nos municípios da APA Pireneus: mais de 40% dos domicílios apresentam-se sem rendimento ou com rendimento inferior a um salário mínimo, sendo essa faixa menos significativa em Pirenópolis e mais significativa em Corumbá.

TABELA 8 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS DOMICÍLIOS CONFORME RENDIMENTO EM SALÁRIOS MÍNIMOS NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS EM 2000

RENDA / % DoMícilios.	PIRENOPOLIS	CORUMBÁ	COCALZINHO
Sem Rendimento	8,05	6,55	15,46
até 1	35,03	40,47	30,13
mais de 1 a 2	26,72	30,87	25,90
mais de 2 a 3	10,02	6,00	9,31
mais de 3 a 5	9,62	6,58	9,97
mais de 5 a 10	7,12	6,43	6,31
mais de 10 a 15	1,50	1,47	1,26
mais de 15 a 20	0,83	0,58	0,79
mais de 20 a 30	0,50	0,27	0,24
mais de 30	0,60	0,77	0,63
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Fonte: <http://www.goias.gov.br> /2000

Ao ser comparada a situação dos municípios da APA Pireneus com a situação dos demais municípios do entorno, podemos verificar inicialmente que os primeiros tiveram crescimento populacional menos acelerado que a maioria dos municípios limítrofes, salientando-se o crescimento exponencial do município de Águas Lindas, no entorno imediato do Distrito Federal (Figura 6).

Fonte: RIDE, Ministério da Integração Nacional, 2001.

FIGURA 6 – MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS E SEU ENTORNO –EVOLUÇÃO DAS TAXAS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL :1996-2000

Podemos verificar, igualmente, que o índice de desenvolvimento humano municipal comparativo dos anos de 1980 e 1991 dos três municípios no contexto da Região Integrada do Entorno do DF – RIDE – demonstra que os municípios da APA Pireneus apresentaram desenvolvimento positivo, na média dos demais municípios da região, embora menos expressivo que em municípios mais afetados pela expansão da fronteira agrícola ou na área integrada do Distrito Federal, conforme apontado na Figura 7.

Fonte: RIDE, Ministério da Integração Nacional, 2000.

FIGURA 7 – MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS E SEU ENTORNO: ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO EM 1980 E 1991

A base econômica dos municípios da APA Pireneus no geral é constituída por práticas de lavoura tradicional de milho, feijão, arroz e pecuária; por atividades industriais vinculadas à exploração dos recursos naturais (olarias, serrarias, carvoarias e extração mineral de insumos para a construção civil) e pela economia informal, voltada à produção artesanal de doces, aguardentes, derivados de leite, bijuterias em prata e pedras preciosas, tecelagens, cerâmicas e outros artesanatos – atividades que foram ampliadas com a expansão da atividade turística, principalmente no município de Pirenópolis (INSTITUTO Huah/IBAMA 1999).

Pirenópolis é o município com o maior registro de indústrias, seguido por Cocalzinho, conforme discriminado no Tabela 9. O número de estabelecimentos comerciais nos municípios pode estar refletindo igualmente a expansão da atividade de turismo, mais acentuada em Pirenópolis.

**TABELA 9 – ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E BANCÁRIOS NOS
MUNICÍPIOS DA APA DOS PIRINEUS, EM 2001**

	PIRENÓPOLIS	CORUMBÁ	COCALZINHO
Estab. Industriais	32	5	13
Estab. Comerciais	104	52	77
Estab. Bancários	2	2	01

Fonte: www.goias.gov.br /2001.

A Tabela 10, relativo ao demonstrativo de orçamento e despesas revela uma situação-limite de estado deficitário. Tal estado, misto de irresponsabilidade administrativa municipal e características próprias da configuração dos orçamentos públicos, tem colocado as administrações municipais em difícil situação financeira, na medida em as próprias transferências da União ficam ameaçadas, sob o rigor da Lei de Responsabilidade Fiscal.

**TABELA 10 – ORÇAMENTO E DESPESA DOS MUNICÍPIOS DA APA PIRINEUS
1997/1998/1999/2000**

ANO	Situação Financeira	PIRENÓPOLIS	CORUMBÁ	COCALZINHO
1997	Receita Despesa	4.223.138 4.141.287	2.498.086 2.685.884	2.641.742 2.284.982
1998	Receita Despesa	5.510.000 6.047.000	3.414.000 4.068.000	3.626.000 3.802.000
1999	Receita Despesa	6.115.000 6.266.000	3.245.000 3.142.000	5.233.000 4.230.000
2000	Receita Despesa	6.363.000 8.140.000	4.336.000 3.740.000	5.239.000 6.565.000

Fonte: www.goias.gov.br (2001/2002)

Conforme demonstrado na Tabela 11, a relação entre imóveis e unidades territoriais cadastrados em cada município no ano de 1988 e o pagamento do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU, demonstra situação de inadimplência, com maior incidência nos municípios de Corumbá e Cocalzinho. Em Pirenópolis há taxa pelos serviços de limpeza urbana associada ao pagamento do IPTU. Em Corumbá há cobrança de taxas e emolumentos para coleta especial e em Cocalzinho não há nenhum tipo de imposto, taxa ou emolumento cobrado pela Administração Municipal.

**TABELA 11 – PRÉDIOS E UNIDADES TERRITORIAIS CADASTRADOS E PAGAMENTO DE
IPTU NO ANO DE 1988, NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRINEUS**

	PIRENOPOLIS	CORUMBÁ	COCALZINHO
Prédios cadastrados	3.800	567	987
Pagaram IPTU	2.280	273	329
% de adimplentes	60	48	33
Terrenos cadastr.	1.300	522	485
Pagaram IPTU	910	181	141
% de adimplentes	70	34,6	29

Fonte: www.ibge.gov.br/perfil/index.htm Pesquisa de Informações Básicas Municipais, 1999/ cadastro Imobiliário 1988

Em relação à estrutura administrativa, as Prefeituras Municipais têm procurado diminuir/concentrar o número de secretarias, visando adequar o quadro de despesas aos limites orçamentários, embora em cada um dos três municípios tenha sido recentemente criada uma secretaria própria para a área de meio ambiente.

O nível dos funcionários é de auxiliar/médio praticamente na totalidade dos quadros de pessoal. Estão em curso as iniciativas no sentido de atualizar a legislação sobre instrumentos de planejamento municipal e de gestão nos três municípios, ao tempo em que se verifica uma dificuldade crônica na estruturação e funcionamento da fiscalização urbana, fundamental para as questões relacionadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos. Funcionando de forma agregada à Administração Municipal, há, nos três municípios, agências federais da FUNASA, Agência Rural (ex- EMATER) e, em Pirenópolis, uma Agência do IPHAN.

Embora incipientes, as medidas de descentralização e desconcentração administrativa encontram-se em processo de implementação, agregando, por força das políticas e normas nacionais, os conselhos de meio ambiente aos pré-existentes conselhos e respectivos fundos de educação, saúde, assistência social e direitos da criança. Não há iniciativas no sentido de constituição de conselhos de turismo e de política urbana (IBGE 2000).

O funcionamento de tais unidades de deliberação é, contudo, limitado. As observações realizadas sobre Cocalzinho em relação aos espaços públicos de controle social (caso dos conselhos paritários) podem estender-se aos demais municípios da APA Pireneus: “não tem sido compreendidos como um espaço público de controle, mas como um peso ou uma instância que deve dar chancela aos gastos e projetos da administração local”. (UNISOL/RIDE 2001).

A rede de ensino é basicamente pública e abrange a área rural, conforme demonstrado no Tabela 12. Demonstra constituir-se em um excelente meio propagador de informações sobre o meio ambiente, tendo sido mobilizada no ano de 2001, em Corumbá, para campanhas sobre o lixo, em Cocalzinho, sobre a manutenção dos rios (“Encontro das Águas”) e em Pirenópolis, para mutirões de limpeza. O Programa “Amigos da Escola” tem

Águas”) e em Pirenópolis, para mutirões de limpeza. O Programa “Amigos da Escola” tem viabilizado o contato dos alunos com gestores de empreendimentos turísticos em sala de aula, onde são abordados assuntos relativos ao turismo e ao ambiente.

TABELA 12 – REDE MUNICIPAL DE ENSINO NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS

	PIRENÓPOLIS	CORUMBÁ	COCALZINHO
Escolas Municipais Urbanas	5	2	4
Escolas Municipais Rurais	38	22	14
Escolas .Estaduais	9	4	2
Escolas .Particulares	--	1	2
TOTAL	52	29	22

Fonte: Dados coletados junto às Prefeituras Municipais/2001.

A cidade de Corumbá é pioneira na constituição de rede radiofônica, com emissora FM e maior faixa de influência para os demais municípios vizinhos (37 cidades). Cocalzinho possui duas emissoras de rádio (FM e de baixa frequência) e Pirenópolis, pioneira na instalação de uma rádio comunitária na região, conseguiu reativar a antiga Rádio Jornal Meia-Ponte, passando a funcionar legalmente em 2002. O longo período em que as comunicações radiofônicas eram inexistentes fizeram consolidar o uso do carro auto-falante, comum até os dias de hoje. Os canais abertos de TV acessados são das emissoras TV Globo, TV Bandeirantes, SBT e TV Cultura, retransmitidos de Goiânia.

O número de organizações não governamentais é amplo e diversificado no município de Pirenópolis, conforme demonstrado no Tabela 13, o que não implica, necessariamente, na grande abrangência em termos de população participante. Foi informado, por exemplo, que a Associação de Empreendimentos Turísticos de Pirenópolis conta com aproximadamente 30 associados (10 pousadas, 16 restaurantes, 4 locais turísticos), sendo que destes apenas 6 a 7 membros são assíduos às reuniões³³.

Conforme disposto no Tabela 13, **Pirenópolis** conta com quatro associações de bairro/cidade (Bairros Unidos, Amigos de Pirenópolis, Moradores do Alto Bonfim, Moradores de Bom Jesus); cinco associações de representação de função/trabalho (Sindicado Patronal Rural, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Associação dos

³³ AETP, novembro de 2001.

Mineradores, Associação dos Agricultores, Associação dos Joalheiros Artesãos); três de educação e defesa ambiental (Associação Ecológica Almas do Rio, Cooperativa Educacional, Associação Radio Jornal Meia Ponte) e duas entidades na área de turismo (Associação dos Empreendimentos de Turismo, Associação de Guias Turísticos).

O município de **Corumbá** conta basicamente com associações de representação de função/trabalho (Trabalhadores Rurais, Empregadores Rurais) e em **Cocalzinho** existe uma associação bairro/cidade (Associação dos Moradores de Cocalzinho) e duas de defesa ambiental/turismo (Amigos do Rio Corumbá e Associação Trail Papa-Légua Enduro Velocidade).

TABELA 13 – ASSOCIAÇÕES COMUNITÁRIAS NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS

	PIRENOPOLIS	CORUMBA	COCALZINHO
Bairro/cidade	4	----	1
Função/trabalho	5	2	----
Educação/ambiente	3	----	1
Turismo	2	----	1
Outras	4	1	1
TOTAL	18	3	4

Fonte: Godinho, 2001 e VilaReal, 2001.

3.2 Contexto de Saúde e de Limpeza Urbana

As Taxas de Mortalidade Infantil, estimadas para os municípios da APA dos Pireneus no contexto da região do entorno de Brasília, em 1998, eram de 29,16 com uma variação de -23,25% entre 1989 e 1998 (SIMÕES 1999), sinalizando a melhoria geral das condições de saúde e qualidade de vida da população local no período. Por outro lado, os dados percentuais de Pirenópolis e Corumbá, de 1991, apontam para um percentual de crianças desnutridas de 10,9 e 11,22, respectivamente, situando os municípios na faixa de risco baixo (5 a 9,9) e médio-baixo (10 a -14,9). (BENÍCIO e MONTEIRO 1997).

A estrutura de serviços de saúde existente nos três municípios é composta de hospitais de baixa complexidade, atendimento ambulatorial em unidades básicas de saúde e programa incipiente de agentes comunitários, com atuação mais destacada na área rural.

**TABELA 14 – ESTRUTURA DOS SERVIÇOS DE SAÚDE NOS MUNICÍPIOS DA APA
PIRENEUS EM 2001**

ESTABELECI- MENTO	PIRENÓPOLIS	CORUMBÁ	COCALZINHO
Hospitais	2**	1	1
Leitos Hospitalares	89	34	27
Ambulatórios SUS	12	2	4

Fonte: www.goias.br. ** Hospital Estadual (44 leitos), Hospital Particular (45 leitos)

A estrutura de saneamento reflete uma situação de cobertura diferenciada quanto ao fornecimento de **água potável**. Em Pirenópolis, o fornecimento é realizado pela companhia estadual de água e esgotos, que teve seu contrato renovado com a Prefeitura em 2002, sob condição de ampliar a rede de esgotos para o centro histórico da cidade. A água é captada em manancial de superfície, por gravidade em dois pontos (Córrego Barrigudo e Morro do Frota) e atende a 93% da população urbana (INSTITUTO Huah/IBAMA 1999).

Em Corumbá, a concessionária é a Fundação Nacional de Saúde. O manancial fornecedor de água bruta é o Ribeirão Bagagem e a captação é feita próxima à sua nascente (ALCANTARA 2001). Parte da população é ainda abastecida por água captada por sistema de gravidade, sem tubulações e represada sem tratamento e, tradicionalmente, o abastecimento é realizado na fonte de água mineral localizada na entrada da cidade (INSTITUTO Huah/IBAMA 1999). Em Cocalzinho, a água é captada através de poços artesianos, e o tratamento abrange unicamente a área urbana, com toda a população atendida por redes de água. (CAMAMAR 2001).

Em relação à rede de **esgotamento sanitário**, Pirenópolis possui apenas uma canalização precária que lança os esgotos provenientes de pequena parte da periferia urbana no rio Das Almas. As características peculiares do solo aliadas ao fluxo intensificado do turismo têm colocado a cidade em situação de extrema fragilidade. A intensificação do turismo começa a trazer problemas dos empreendimentos turísticos para suas vizinhanças.

Corumbá não possui rede de esgotos, sendo esses lançados no sistema de águas pluviais, que é encaminhado para o rio Corumbá. Há ainda o recurso dos moradores às fossas sépticas, em sua maioria construídas de forma inadequada, causando a

contaminação do lençol freático (ALCANTARA 2001). O custo estimado pela Prefeitura Municipal de tratamento dos esgotos e posterior lançamento ao rio é muito alto, em função das características do terreno e da forma como se deu o assentamento urbano. Em Cocalzinho a situação relativa aos esgotos é análoga, com a inexistência de redes de tratamento no município como um todo, e a utilização de fossas sépticas.

Os três municípios encontram-se em meio a uma área de alto risco de ocorrência de febre amarela e dengue, transmitidas pelo mesmo vetor (*aedes aegypti*), em área urbana. A macro-região é área de prevalência da **febre amarela silvestre**, conforme é demonstrado na Figura 8. Embora não haja casos autóctones reportados (três casos foram notificados em municípios limítrofes a Pirenópolis, e apenas um caso originário de município vizinho foi reportado nesse município em 1999) e o índice de vacinação da população seja alto, a situação é de risco permanente, tendo em vista as atuais características ambientais³⁴ e de fluxo populacional em áreas de risco.

Fonte: FUNASA 2001

FIGURA 8 – MAPA DO ESTADO DE GOIÁS COM OS MUNICÍPIOS COM CASOS CONFIRMADOS DE FEBRE AMARELA SILVESTRE EM 2000

³⁴ A construção da usina hidrelétrica de Serra da Mesa, com alterações em todo o ecossistema regional, ao lado do incremento do turismo e ecoturismo, foram citados entre os principais fatores no caso do surto de febre amarela em 1999 na Chapada dos Veadeiros, ao norte do Estado. O fato desencadeou uma ação vigorosa por parte da FUNASA, que veio a se refletir na situação (controlada) em 2001. Mas o turismo na Chapada após o evento sofreu grande retração, que se prolonga até o presente.

Quanto ao **dengue**, o fato de inexistirem casos autóctones notificados em 2001, nos municípios da APA Pireneus, mascara o estado de risco em que se encontra a área,³⁵ tendo em vista o fluxo turístico observado e, em decorrência deste, a circulação intensa de grande número de pessoas oriundas das áreas urbanas com altas taxas de infestação predial e de casos notificados (expressivos nas cidades de Brasília, Goiânia e arredores), levados à condição de epidemia no início de 2002, época de altos índices pluviométricos na região. A situação, entretanto, é de certa forma prevista: dados de 1999 demonstram o avanço da doença, seguido de melhoria relativa em 2000, voltando a se tornar aguda em 2001 (Figuras 9 e 10).

³⁵ Note-se a situação de ausência de casos notificados unicamente nos municípios da APA Pireneus em relação ao seu entorno em 2001 (mapa dos casos notificados de dengue).

Fonte: SES/FUNASA/CENEPI/COVEPI/GT-DTVA, 2000.

Fonte: SES/FUNASA/CENEPI/COVEPI/GT-DTVA, 2000.

FIGURA 09 – MAPAS DA INFESTAÇÃO PREDIAL DO *Aedes Aegypti* POR MUNICÍPIO

Estado de Goiás, 1999 (acima) e 2001 (abaixo)

Fonte: SES/FUNASA/CENEPI/COVEPI/GT-DTVA, 2000.

Fonte: SES/FUNASA/CENEPI/COVEPI/GT-DTVA, 2002.

FIGURA 10 – MAPAS DOS CASOS NOTIFICADOS DE DENGUE NO ESTADO DE GOIÁS, POR MUNICÍPIO, NOS ANOS DE 1999 (ACIMA) E 2001 (ABAIXO)

Entre as principais causas associadas à transmissão do *aedes aegypti* na região está a geração de resíduos sólidos urbanos, principalmente de material reciclável, onde se acumulam água das chuvas e detritos (NASCIMENTO 1999).

Dados da Fundação Nacional de Saúde para os municípios da APA Pireneus revelam índices de infestação anual que se encontram abaixo da média regional. Embora não haja casos notificados, a região onde se insere a APA Pireneus, num total de 38 municípios, foi colocada em estado de alerta em janeiro de 2002, com a meta de obtenção de índice 1,0 de infestação.³⁶ Em janeiro de 2002 a situação de epidemia foi verificada em Goiânia, com casos reportados de dengue hemorrágica.

TABELA 15 – ÍNDICE ANUAL DE INFESTAÇÃO PREDIAL PELO *AEDES AEGYPTI* NOS MUNICÍPIOS DA APA PIRENEUS EM 2001 E 2002

ANO	ÍNDICE ANUAL DE INFESTAÇÃO		
	PIRENÓPOLIS	CORUMBÁ	COCALZINHO
2000	3,36	0,96	0,35
2001	4,82	0,35	0,74

Fonte: FUNASA de Pirenópolis, 2002.

Nos municípios de Corumbá e Cocalzinho, os índices de infestação predial são significativamente menores que em Pirenópolis, conforme demonstrado no Tabela 16. Por meio de investigação mais aprofundada, realizada junto à FUNASA de Pirenópolis,³⁷ foi possível verificar que:

- Os dados gerais do município demonstram um índice de infestação predial de **3,36**, em 2000, e de **4,82**, em 2001. Tais dados, entretanto, mascararam as oscilações que se verificam entre os meses de chuva e os de seca, na medida em que os índices se apresentam três a quatro vezes mais altos nos períodos de alta pluviosidade. A leitura comparativa dos dados

³⁶Segundo informações obtidas junto aos técnicos da FUNASA em Pirenópolis, 2002.

³⁷ Os dados foram obtidos pela pesquisa em 11/01/2002. Não foi possível obter a série histórica dos índices de infestação nos últimos anos, visto que só recentemente têm sido computados e, conseqüentemente, repassados para os níveis maiores de agregação na agência estadual.

nos meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro (de alta pluviosidade), entre os anos de 2000 e 2001, demonstra, por outro lado, que os índices de infestação se apresentaram em geral menores no ano de 2001, apontando para uma possível reação às ações de controle da Fundação Nacional de Saúde naquele ano, no período.

- Os **dados gerais do município**, incluindo a área urbana e rural, demonstraram que os depósitos preferenciais de vetores e larvas foram, por ordem de prioridade, os pneus, vasos de plantas e outros, categoria que abrange, em menor escala, os depósitos de garrafas/latas/plásticos. Os **dados relativos somente à área urbana** revelam, entretanto, que a prioridade de infestação em depósitos preferenciais, nesse caso, se inverte: a subcategoria referente a “garrafas, latas e plásticos” passa a ser prevalente em quatro localidades, a categoria referente a “pneus” é acentuada em três localidades, a referente a “vasos de plantas”, em três localidades e a subcategoria “tambor, tanque, barril, latas de tinta, tonel”, também em três localidades.
- Nos bairros da cidade mais populosos, onde se concentra a população de turistas – tais como o centro histórico e o bairro Alto do Bonfim – o criadouro preferencial do vetor são as garrafas, latas e plásticos.
- O maior índice de infestação predial na cidade é o que se verifica no centro histórico, local onde chegou a ser registrado o índice de positividade de 9,28, em dezembro de 2001, quando o índice registrado para todo o município nesse mesmo mês foi de 5,04.

A ameaça representada pela proliferação de vetores da dengue em função do acúmulo de resíduos sólidos nos municípios da APA Pireneus encontra estruturas defasadas de serviços de limpeza urbana e com inúmeras dificuldades operacionais.

Dados sobre os municípios da APA Pireneus obtidos durante o I Seminário de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, promovido pelo EcoMuseu do Cerrado (ECOMUSEU 2001) e atualizados pela presente pesquisa em dezembro de 2001, vieram a demonstrar a situação nesses municípios, conforme apresentado na sequência:

• **Estudos e Diagnósticos:** Após o I Seminário de Resíduos Sólidos, no início do ano de 2001, até janeiro de 2002, nenhum estudo sobre a quantificação e caracterização do lixo gerado pelos municípios da APA Pireneus havia sido desenvolvido, embora as secretarias municipais de meio ambiente estivessem envolvidas na obtenção de fundos para a realização desse diagnóstico.

Estudo realizado na região do entorno imediato de Brasília (“cinturão”) concluiu que a produção diária por habitante, em 1999, era de 0,350 kg, e que entre 40 e 55% dessa produção constituía-se de resíduos fermentáveis, passíveis de serem transformados em adubo orgânico; 30 a 40% era constituída por resíduo reciclável, representados principalmente por vidros, papéis, cartonados e, menos acentuadamente, plásticos e metais; e 10 a 20% era constituído por rejeitos, sem possibilidade de recuperação quer por meio de fermentação quer por meio da reciclagem (NEA 1999).

Entretanto, tais dados não podem ser extrapolados para os municípios da APA Pireneus, tendo em vista que o resíduo gerado nesta área, em função da atividade turística, é significativamente mais expressivo que no seu entorno e poderá apresentar características diferenciadas.

• **Cobertura dos Serviços de Limpeza Urbana:** Em todos os municípios há cobertura total de coleta do lixo domiciliar e comercial do núcleo urbano da área-sede; Pirenópolis oferece cobertura semanal para parte dos povoadamentos rurais (cinco dos nove povoados), transportando os resíduos desses locais também para o local de disposição final, nas cercanias da área-sede. Em Corumbá, a Prefeitura incumbe os grandes produtores (*camping* do Salto de Corumbá, entre eles) de levarem ao aterro o seu próprio lixo. Em Cocalzinho, há cobertura deficiente nos povoados, onde o lixo costuma ser depositado às margens da rodovia.

• **Estrutura Municipal dos Serviços de Limpeza Urbana:** A estrutura dos serviços é acanhada. Pirenópolis conta com 120 funcionários lotados, mas apenas 47 em serviço do próprio departamento de serviços urbanos, sendo que os demais trabalham “cedidos” para outras secretarias e, no serviço, apenas 38 são efetivamente ocupados com

atividades de limpeza urbana.³⁸ Em Corumbá, são 10 funcionários da Prefeitura envolvidos diretamente com a limpeza urbana. Em Cocalzinho, há 27 funcionários, sendo 11 lotados em serviços nos povoados.

Os serviços de limpeza urbana demandam ações de várias áreas setoriais do governo municipal, articuladamente com a secretaria de meio ambiente: área operacional, por meio serviços de infra-estrutura básica, área de fiscalização, por meio dos serviços de administração e área de educação ambiental, em geral desenvolvida pelas secretarias de saúde e de educação. Há iniciativas de ações coordenadas, principalmente por meio de campanhas e mutirões de limpeza, mas a interestetorialidade, como forma de administração, é inexistente. Por outro lado, os serviços de limpeza pública dos três municípios são administrados diretamente pelas prefeituras, havendo somente em Pirenópolis a terceirização dos serviços de varrição de vias e logradouros públicos. Nesse caso, são 35 trabalhadores, entre homens e mulheres, que recebem salário mínimo e são contratados por empresa conveniada com a Prefeitura.

• **Coleta, Transporte e Limpeza de Vias Públicas:** Há coleta diária do resíduo residencial e comercial nos três municípios. Em Pirenópolis, há separação de resíduos originados de podas de árvores, que são transportados para terrenos cedidos por particulares. Tais resíduos são utilizados pela própria prefeitura ou doados como lenha. Há obrigatoriedade de coleta particular (disque-entulho), no caso de grandes quantidades – cujo volume não é especificado em legislação – embora não seja incomum que tal recolhimento seja feito em alguns casos pelo próprio serviço municipal, sem ônus para o gerador.

Em Corumbá, a coleta de podas e entulho é feita pela própria Prefeitura, mediante requerimento e pagamento de taxa. Cocalzinho é o único a se responsabilizar pela coleta de resíduos de pedras e cascalhos, aproveitando o resíduo para a pavimentação das vias urbanas. Foi estimada pelos responsáveis a geração de 4 toneladas/dia de resíduos sólidos em Corumbá, 1,35 toneladas/dia em Cocalzinho e 18 toneladas/dia em Pirenópolis.

³⁸ Relatou-se como procedimento usual em pequenos municípios no Brasil a abertura para concursos que exigem menor nível de preparação (os serviços de limpeza urbana, por exemplo), culminando na contratação de pessoas mais qualificadas que são, posteriormente, remanejadas para outros postos da Administração Pública.

Nesta última, há grande pressão sobre os serviços de coleta no início da semana, em função do acentuado fluxo turístico e o conseqüente aumento de resíduos nesses dias.

O pessoal encarregado da coleta nos três municípios (incluindo terceirizados em Pirenópolis) possui condições de trabalho precárias, sem o uso sistemático de equipamentos de proteção individual e sem treinamento. Corumbá conta com dois veículos coletores, Cocalzinho com dois veículos e um trator, e Pirenópolis, com um trator, três caçambas de 5 toneladas cada e um caminhão com carroceria, compartilhando seu uso com os demais serviços de infra-estrutura urbana. O compartilhamento da coleta de lixo com os outros serviços da Prefeitura ocasiona, nesse último caso, grandes dificuldades para o planejamento da coleta.³⁹

Não há interface ou trabalho sistemático conjunto entre catadores e o serviço de limpeza urbana em nenhum dos três municípios. Os catadores não são organizados e são relativamente poucos os que exercem a atividade de forma regular e/ou exclusiva, embora a catação de latas de alumínio tenha se transformado em mania local em Pirenópolis, da qual participam moradores e até funcionários contratados do serviço de limpeza urbana da Prefeitura Municipal.

Caminhões e caminhonetes de sucateiros visitam semanalmente a cidade, provenientes, sobretudo, de Anápolis.⁴⁰ Em Pirenópolis, há dois catadores regulares, um com local e veículo próprio e carrinho, e outro que recolhe exclusivamente cartonados dos supermercados. Em Corumbá e Cocalzinho, a existência de catadores é eventual, funcionando principalmente junto aos depósitos municipais.

• **Disposição Final dos Resíduos Sólidos:** Os aterros municipais são localizados nas imediações dos centros urbanos (2 a 3 km), sendo que em Cocalzinho a dispersão dos núcleos urbanos coloca uma situação adicional de dificuldade de coleta dos resíduos sólidos, implicando em depósitos de lixo à beira da estrada. Nos três municípios os terrenos onde estão localizados os depósitos são de propriedade da Prefeitura Municipal, em processo de regularização. As dificuldades técnicas e financeiras para a realização das

³⁹ Em fevereiro de 2002, às vésperas do Carnaval, foi doado um veículo de coleta de lixo pelo Governo do DF a cada um dos municípios do seu entorno: Pirenópolis recebeu um caminhão compactador e, do Governo do Estado, um caminhão comum.

⁴⁰ Entrevista com Sr. Alceu, proprietário da revenda de sucata, em novembro 2001.

avaliações preliminares das áreas para disposição dos resíduos sólidos aliam-se à morosidade no processo de licenciamento junto ao Órgão Estadual de Meio Ambiente.

A situação dos aterros é precária. Pirenópolis e Corumbá contam com depósitos de dois e três alqueires, respectivamente. Nesses locais tem sido realizada cobertura dos resíduos com terra remanejada por trator de esteira e/ou caminhão guindaste, como aterro controlado. Há área mais ou menos discriminada para enterro de animais, resíduo hospitalar e fosso central em cimento construído pela empresa estadual de saneamento para o despejo do lodo de fossas. Resíduos tais como pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e embalagens de produtos tóxicos não são separados. Em Cocalzinho, o aterro foi desativado, por estar contaminando o manancial de água, tendo sido adquirida nova área, de 5 alqueires, pela Prefeitura Municipal.

As Prefeituras mantêm os aterros cercados e não há populações vivendo dentro destes ou nas redondezas. Os aterros estão abertos, entretanto, para catadores e transportadores de sucatas. Apenas no caso de Pirenópolis foi registrada a habitação de um morador, originário de outra cidade, e de um catador de presença permanente no depósito.

Entrevistado, o morador afirmou ter chegado a menos de um ano no município e auferir renda mensal aproximada de R\$ 300,00 com a venda dos resíduos aos sucateiros de outros locais (principalmente de Anápolis), separando latas, vidros e cartonados. Recebeu, juntamente com a intimação para abandonar o local, a oferta de integrar o serviço municipal de limpeza urbana. Recusou, preferindo “buscar outro lixão para trabalhar”.⁴¹

Em Corumbá e em Pirenópolis, junto ao aterro, estão localizadas as instalações abandonadas, depredadas e saqueadas que outrora foram construídas com vistas à implantação de usinas de triagem e compostagem. As instalações de Pirenópolis encontravam-se – ao final de 2001, quando foram realizadas as visitas – em melhor estado de conservação do que o de Corumbá e ainda possuía, nas baias de separação, restos de material selecionado pela Cooperativa há quatro anos atrás.

⁴¹ *Entrevista com Sr. José, morador do aterro de Pirenópolis, outubro 2001.*

É grande a dificuldade de obtenção de financiamentos via programas federais para a transformação das atuais áreas de disposição de lixo em aterros sanitários, visto que:

- Há incipiente articulação política dos municípios para a obtenção de verbas por meio de emendas parlamentares, fator que assegura prioridade no desembolso efetivo das verbas empenhadas.
- Os critérios dos programas federais nas diversas instâncias privilegiam (e no geral selecionam especificamente) municípios de médio e grande porte, com maior densidade de população urbana e/ou com graves problemas sociais representados por famílias vivendo nos lixões, ou então considerados prioritários em termos das altas taxas de transmissão da dengue: os municípios da APA Pirineus não são elegíveis por esses critérios, caindo em um “vácuo de prioridades”; mesmo o único programa com o qual os municípios da APA Pirineus poderiam beneficiar-se (“Programa Morar Melhor, Ação “Municipalização do Turismo da SEDU/Pr), qualifica apenas municípios com população urbana acima de 30 mil habitantes, **independentemente do fluxo turístico que essas cidades recebem**.
- Os aspectos necessários ao licenciamento ambiental das áreas necessitam de estudos que as administrações municipais não têm competência técnica e financeira para realizar, e são morosas as iniciativas do governo estadual no sentido de auxiliar os municípios pequenos nesse sentido.

3.3. Expansão do Turismo

Há duas principais vertentes que se apresentam como pólos de atração turística na APA Pireneus:

- a vertente tradicional, constituída pelo turismo histórico-cultural, com estadia em edificações antigas, participação em eventos folclóricos e usufruto das águas, por meio de banhos em balneários naturais formados por margens de rios e cachoeiras; e
- a nova vertente, constituída pelo turismo de aventura, com atividades que aliam contato com a natureza e exercício físico como caminhadas, ciclismo e cavalgadas por trilhas que cortam as matas, rios e elevações, e com atividades voltadas para o chamado esporte radical, entre os quais a canoagem (descida dos rios e corredeiras em caiaques) e o “rapel” (descida de paredões, abismos e cachoeiras com o auxílio de cordas) e “caving” (exploração de grutas, rios subterrâneos e formações rochosas naturais).

Enquanto a primeira vertente prevalece em Pirenópolis, e mais timidamente em Corumbá, a segunda começa a se firmar em Cocalzinho, onde não há edificações antigas nem festas folclóricas, mas o cenário é particularmente favorecido, tanto pela abundância das águas quanto pelo relevo acidentado.

O epicentro do turismo na região da APA Pireneus é a cidade de Pirenópolis, numa versão renovada do dinamismo vivido no século XVIII. É o local onde um número maior de edificações e locais remanescentes de antigas lavras de ouro e de fazendas tradicionais foi preservado, onde as festas folclóricas têm sido mais concorridas e onde, com a adesão dos “alternativos”, a cidade ganhou um esplendor particular, unindo a singeleza do casario aos inúmeros locais de venda de artesanato diversificado, além dos trabalhos de qualidade de artesãos e artistas, naturais e de fora, radicados na cidade.

É também o município responsável pelo maior número de áreas convertidas em RPPNs – Reservas Particulares do Patrimônio Natural, e pela maior conversão dessas áreas em locais de visitação turística, que coexistem com a exploração ainda predatória de

alguns empreendimentos, notadamente os *campings*, desprovidos de investimento de infraestrutura turística e impulsionados pelo turismo popular.

O fato de localizar-se na confluência de grandes núcleos urbanos torna a área dos Pireneus receptiva tanto para o turismo popular quanto para o turismo de classe média, representado pelo segmento mais afluente do eixo Brasília-Anápolis-Goiânia. Pirenópolis recebe o impacto de ambos os tipos e têm abrangência nacional, o que fez crescer e diversificar sua estrutura hoteleira. Em Corumbá e Cocalzinho prevalece o turismo popular e mais restrito ao seu entorno, com um número significativamente menor de empreendimentos turísticos. A distribuição de locais turísticos demonstra uma estrutura que favorece a ocorrência de pousadas/hotéis em Pirenópolis e os hotéis-fazenda e *campings* em Corumbá e Cocalzinho.

A existência de contingentes populacionais completamente desprovidos de uma estrutura de lazer no entorno de Brasília constitui-se presentemente em alvo de iniciativas integradas nos municípios do entorno da APA Pireneus. Nesse sentido, está em curso a constituição do Parque Ecológico do rio Descoberto, na divisa de Ceilândia, cidade satélite de Brasília, com o município de Águas Lindas. A medida tende a diminuir a procura pela APA Pireneus apenas como pólo de lazer e a reforçar suas características de turismo histórico-cultural e ecoturístico.

Outra característica marcante na APA Pireneus é o turismo jovem, em função do qual se realizam em Pirenópolis com periodicidade festas e *shows* musicais. Nesse aspecto, assemelha-se às pequenas cidades turísticas praianas, como Búzios e Porto Seguro. A proximidade dos grandes feriados começa a ser esperado pelos habitantes com um misto de esperança pela afluência a atividade turística pode trazer e de receio, pelo caráter invasivo com que este fluxo turístico possa se manifestar (NICOLETTI et al, 1999).

A apreensão sobre as formas com que se manifesta a atividade turística na cidade não se traduz na sistematização de dados que permitam definir suas tendências e formas de expansão, nem tampouco têm sido estudados os fatores que implicam o seu maior ou menor fluxo, de forma a subsidiar o planejamento das atividades de infra-estrutura e suporte. Não há tão pouco registro sistemático de fluxo pela administração municipal ou pelos empreendimentos turísticos.

Por outro lado, a característica principal de turismo jovem e concentrado nos finais de semana ainda deixa a cidade praticamente desprovida de oferta turística no meio da semana, embora já comecem a despontar o turismo da terceira idade e aquele representado pelas excursões escolares durante esse período. Entretanto, dada a precariedade da infra-estrutura local, o meio da semana representa o momento necessário para que a cidade se recomponha, colete seu lixo, seque suas fossas, varra suas ruas e viva sua expressão coletiva, que a torna particular aos olhos do consumidor do turismo local.

Embora existam inúmeras escolas de turismo na região, poucos estudos têm sido elaborados sobre a atividade turística na APA Pireneus. Uma pesquisa aleatória foi realizada na cidade com 100 turistas e 100 moradores para elaboração de uma monografia na UPIS, de Brasília (VASCONCELLOS 1999) e uma Faculdade de Goiânia, elaborou um inventário turístico em Corumbá e Cocalzinho (FACULDADE de Cambury 2000).

O primeiro estudo define o perfil dos turistas em Pirenópolis composto de jovens, estudantes, solteiros e com nível de renda inferior a sete salários mínimos e o segundo define o perfil do turismo em Corumbá e Cocalzinho também como majoritariamente jovem e de baixa renda.

Entre as operadoras de turismo em Pirenópolis, há uma especializada em educação ambiental para escolas de Brasília e Goiânia (Cerrado Ecoturismo), outra com guias de turismo e transporte (Ecotur), e outras voltadas para passeios ecológicos, com ou sem atividades de esportes radicais (Estação Ventura, Tilapatour e RCO Rafting Centro Oeste). Em Cocalzinho a Prefeitura Municipal começa a estruturar esse tipo de serviço.

Apenas com o advento do turismo começou a existir na cidade a comemoração do carnaval, sob iniciativa de um grupo local, o bloco carnavalesco “Urgente Reciclar”. Sob inspiração de precursores alternativos, o grupo utiliza como temática central a metamorfose da matéria e confecciona fantasias a partir de resíduos sólidos descartáveis tais como os de plástico PET.

A distribuição de locais turísticos (Tabela 16) demonstra uma estrutura que favorece a existência de pousadas/hotéis em Pirenópolis e de hotéis-fazenda e *campings* em Corumbá e Cocalzinho.

**TABELA 16 – EMPREENDIMENTOS PRIVADOS DE TURISMO NOS MUNICÍPIOS DA APA
PIRENEUS – 2002**

EMPREENDIMENTOS	PIRENOPÓLIS	CORUMBÁ	COCALZINHO
Hotel na cidade *	23	06	01
Hotel fora da cidade *	03	06	03
Locais de Alimentação**	42	10	05
<i>Campings</i>	11	06	04
Local de Visitação Turística	09	03	03

Fonte: VillaReal,B.: Ecomuseu do Cerrado, Roteiros, 2001

* Hotel com mais de 20 leitos

** Restaurantes e locais de concentração turística

As tendências de expansão da atividade turística que se delineiam são basicamente:

- expansão das atividades em turismo de aventura, com a abertura e funcionamento do Parque, em direção às áreas inexploradas dos três municípios da APA, e em direção aos municípios limítrofes (como Vila Propício) no *continuum* da bacia hidrográfica da região e de recursos ecoturísticos ainda inexplorados;
- articulação das atividades do Parque com as de empreendimentos privados, visto que essa unidade de conservação está, todavia, cercada por propriedades particulares nos três municípios, que são igualmente detentoras de atrativos turísticos, tais como trilhas históricas, cachoeiras, grutas, margens de rio;
- ampliação da política de criação de RPPNs, com abertura para a exploração do ecoturismo, na medida em que sejam continuados e aperfeiçoados os mecanismos de incentivo oferecidos aos proprietários, ao lado da crescente lucratividade de tais empreendimentos;
- expansão do turismo especializado, com demanda de atividades educativas em meio ambiente e história, como o turismo escolar organizado, cobrindo a rede de ensino das grandes cidades do entorno, nos mais diferentes níveis;

- aumento da especulação imobiliária, com o fracionamento de solo urbano e criação de guetos turísticos no entorno da APA Pirineus, caso não hajam limites definidos por legislação municipal;
- aumento dos problemas de saúde devido a deterioração da infraestrutura urbana, estabelecendo urgência para as iniciativas como o aperfeiçoamento do sistema de vigilância epidemiológica, a extensão da rede de esgotamento sanitário e o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos.

VI. A LIDA E AS CONCEPÇÕES DO EMPRESARIADO TURISTICO QUANTO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, EM PIRENÓPOLIS

1. O Local

A cidade tem relevo acidentado e é atravessada ao meio pelo rio das Almas, de percurso sinuoso e muitas cachoeiras. De certo modo, a cidade assentou-se em uma das margens do rio, tendo se expandido posteriormente para a outra margem, acessada por velha ponte em área central, e por ponte asfaltada, pela periferia.

O conjunto arquitetônico mais preservado fica na área central, tombado pelo patrimônio histórico, no entorno da igreja matriz, área de localização da maioria dos hotéis e pousadas. São em geral construções coloniais reformadas, que recebem o subsídio de redução de 50% do IPTU para terem as fachadas preservadas pelos proprietários. Os bares e restaurantes, situam-se nesse centro histórico, com grande concentração na Rua do Rosário (a “rua do lazer”), que liga em declive o centro histórico às margens do rio. O trânsito é bloqueado nessa rua estreita e íngreme, que nos finais de semana é tomada pelas mesas, como uma extensão dos bares e restaurantes.

Dessa área saem dois acessos: um para o bairro do Carmo, onde se localiza o único complexo hoteleiro de grande porte instalado na cidade, na sequência do qual se encontram vários empreendimentos ecoturísticos. O outro acesso é para o bairro do Bonfim, também dotado de estrutura hoteleira, na sequência do qual se encontra a Estrada dos Pireneus, em direção ao Parque. Este local conta com *campings* e outros locais de atrativos ecoturísticos e também com a “pedreira”, a área de exploração do quartzito. A população abrangida pela amostra da pesquisa distribui-se em toda a amplitude geográfica da área central e entorno (*vide* mapa turístico de Pirenópolis, Figura 11).

2. O Perfil dos Gestores de Empreendimentos Turísticos

Do total dos 43 gestores entrevistados, 70% são proprietários do empreendimento e 30 % administradores (Figura 13). Enquanto que os gestores de locais de alimentação e de locais ecoturísticos são majoritariamente proprietários, os hotéis-pousadas apresentam um número proporcionalmente maior de gestores não-proprietários (administradores). Os hotéis administrados por esses gestores – 61% do total dos hotéis, têm proprietários com residência na própria cidade (62 %) e em Brasília (37%).

FIGURA 12 – DISTRIBUIÇÃO DOS GESTORES POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

Verificou-se, no total, relativo equilíbrio entre pessoas do sexo masculino e feminino (20 e 23 respectivamente). Ao serem analisados os dados por tipo de empreendimento, entretanto, verificou-se que o equilíbrio entre os sexos permanece apenas entre os gestores dos locais de alimentação. Enquanto que entre os gestores de locais ecoturísticos predominam os de sexo masculino (73%), entre os gestores de hotéis predominam os de sexo feminino (77%). (Figura 13).

FIGURA 13 – DISTRIBUIÇÃO DOS GESTORES POR SEXO

Há, entre os gestores, maior concentração na faixa etária entre 31 e 40 anos (37 %). Somente entre os gestores de hotéis registra-se a maioria na faixa etária entre 21 e 30 anos, sendo os gestores de locais de alimentação e locais ecoturísticos proporcionalmente mais velhos, com a maioria nas faixas etárias entre 31 a 40 e 41 a 50 anos, respectivamente.

FIGURA 14 – DISTRIBUIÇÃO DOS GESTORES POR IDADE

A quase totalidade dos gestores tem local de moradia no próprio município de Pirenópolis – apenas um gestor (proprietário) afirmou morar em Brasília, e vir nos finais de semana para administrar o empreendimento. Praticamente a metade dos gestores nasceu no próprio município (49%) e, com os que nele residem há mais de 10 anos (14%), conformam uma maioria de gestores com tempo de moradia relativamente longo. Apenas um gestor está no município há menos de um ano, enquanto que 23 % têm tempo de moradia entre 1 e 5 anos. Prevalecem em grande maioria, nos locais ecoturísticos e nos locais de alimentação, os gestores nascidos no município ou residentes há mais de 10 anos, enquanto que entre os gestores de hotéis menos da metade (46 %) estão nessa categoria. Nos locais de alimentação, os nascidos no município representam praticamente a metade dos gestores, e entre os locais ecoturísticos, representam a maioria (64%).

FIGURA 15 – DISTRIBUIÇÃO DOS GESTORES POR DOMICILIO ELEITORAL

Tal situação é coincidente com o fato de se constituir o município no domicílio eleitoral da maioria dos gestores nas três categorias de empreendimentos pesquisados. Todavia, essa situação é menos acentuada entre os gestores de hotéis, dos quais 23% tem domicílio eleitoral em outra cidade ou estado.

Quanto ao tempo de serviço no empreendimento, a maior parte dos gestores está na função entre 1 e 5 anos (46 %) e entre 6 e 10 anos (39%). Na faixa inferior de tempo de serviço (1 a 5 anos) está a maioria dos hotéis, e na faixa superior (mais de 6) estão majoritariamente os locais de alimentação e os locais ecoturísticos.

FIGURA 16 – DISTRIBUIÇÃO DOS GESTORES POR TEMPO DE SERVIÇO

Em relação ao tempo de dedicação à atividade no empreendimento, 67% dos gestores afirmaram ter dedicação exclusiva. Ao contrário dos locais de alimentação e dos hotéis, onde predominam gestores com dedicação exclusiva, entre os gestores de locais ecoturísticos há predominância daqueles que compartilham a atividade no local com outras atividades remuneradas. Essas atividades, entre a maioria dos gestores em todas as modalidades de empreendimentos, diz respeito à administração de propriedade rural – chácara, sítio ou fazenda (47%), funcionalismo público (20%) e atividades tais como comércio na cidade, administração de aluguéis e serviços. A maioria dos que têm outra atividade remunerada (87%) é constituída por proprietários dos empreendimentos nos

quais trabalham. Apenas um gestor tem aposentadoria devido a funções exercidas anteriormente.

FIGURA 17 – DISTRIBUIÇÃO DOS GESTORES POR TEMPO DE DEDICAÇÃO

O perfil geral do gestor aponta para pessoas ativas profissionalmente, com raízes na comunidade, com participação em sua vida política e proprietários dos empreendimentos nos quais trabalham.

À categoria dos hotéis/pousadas pertence a maioria dos gestores que não são proprietários, que são do sexo feminino, que estão há menos tempo na função, com dedicação exclusiva e que estão na faixa etária de até 30 anos de idade, caracterizada como mais jovem. É o tipo de empreendimento em que uma parte dos proprietários delega a gestão a funcionários, da cidade. Contudo, os proprietários desses empreendimentos são, na

maioria, também, da própria cidade, o que reforça o perfil predominantemente local dos gestores desse tipo de empreendimento.

Os restaurantes apresentaram o maior número de gestores proprietários e com maior tempo na função, o que sugere ser esse o empreendimento que primeiro despontou com o turismo. Praticamente a metade é nascida no Município, conformando a outra metade de gestores que chegaram com a “onda hippie”, e outros de inserção mais recente (menos de 5 anos). Eles têm, na maioria, dedicação exclusiva ao empreendimento.

Quanto aos locais ecoturísticos, os gestores são majoritariamente do sexo masculino, têm no município o local de nascimento e domicílio eleitoral e estão em faixa etária mais avançada (mais de 41 anos) dedicando-se a outras atividades além de gerir o empreendimento. A maioria, no caso, é natural da terra, tendo herdado as propriedades com atrativos turísticos que atualmente exploram.

3. Características dos Empreendimentos Turísticos

Os empreendimentos selecionados pelo estudo são privados e oferecem ao turista a hospedagem, a comida e o lazer. Os locais públicos com infra-estrutura turística são inexistentes, na medida em que o parque ainda não foi efetivado e acampamentos (barracas) à beira rio, como ainda é comum em Corumbá, são vedados em Pirenópolis, sendo permitidos somente os banhos. A infra-estrutura desses locais é todavia precária: dois banheiros públicos, localizados em cada margem do rio, e bares/lanchonetes de exploração privada, localizados em área pública.

3.1. Hotéis/Pousadas

Trze hotéis-pousadas com mais de 20 leitos compõem a amostra, além do *resort* Pousada dos Pireneus (300 leitos), onde foi realizada a entrevista com o “chef” de cozinha, na indisponibilidade do administrador. Os hotéis têm em média 40 leitos, sendo que 38,4% têm entre 20 e 30 leitos, e 30,8% contam com mais de 41 leitos. Registros que permitam estimar a taxa de ocupação são inexistentes na maioria desses empreendimentos (apenas dois estimaram a taxa de ocupação em 30%, com base em registros dos últimos

meses). Enquanto 15,3% não conseguiram estimar a taxa de ocupação mensal, 38,5% dos gestores estimaram que o empreendimento recebe entre 100 e 200 pessoas por mês, 23,1% que recebem entre 50 e 100, e igual percentual que recebe mais de 200 hóspedes/mês.

TABELA 17 – HOTÉIS – Nº DE LEITOS

Nº de leitos	%
20 a 30	38,46
31 a 40	30,77
41 ou mais	30,77
TOTAL	100,00

TABELA 18 – HOTÉIS – Nº DE HÓSPEDES/MÊS

Nº hóspedes/mês	%
50 a 100	23,08
101 a 200	38,46
Mais de 200	23,08
Não Sabe	15,38
TOTAL	100,00

O baixo número de hóspedes/mês estimado se explica pelo fato de que os empreendimentos têm seu movimento intensificado nos finais de semana, ficando a maioria deles disponíveis durante a semana, mas com baixa (ou nula) ocupação. Apenas dois hotéis afirmaram fechar durante a semana. Hóspedes eventuais durante a semana são comerciantes, que ficam em geral em locais centrais, e grupos de turistas da terceira idade, ainda em modestas dimensões. Estudantes da região do entorno começam a se constituir em grupos mais frequentes durante a semana, no entanto, excetuado o período de férias, não pousam na cidade. No hotel *resort* houve exceção, ao se estimar a sua taxa de ocupação com pouca variabilidade entre o final e o meio da semana, devido ao grande número de

convênios para realização de encontros e congressos profissionais, tanto de Brasília como de Goiânia.

Uma parte significativa dos hotéis (37%) tem menos de 5 anos de existência e quase um terço desses estabelecimentos tem proprietários que moram em Brasília (31%). A maioria (85%) não se caracteriza como empresa familiar (definida como empresa gerida por mais de dois membros da família) e é empreendimento com registro comercial em 61% dos casos, de acordo com a informação do gestor.

Uma variável introduzida como indicador de movimento é o número de pessoas trabalhando no empreendimento, por mês: em 54% dos casos há de quatro a seis pessoas/mês, incluindo a variação de mão-de-obra sazonal nos finais de semana, e apenas 23% dos hotéis apresentaram-se com dez ou mais pessoas em serviço/mês.

Quanto à área de entorno, grande parte dos hotéis tem área verde, contando com árvores frutíferas e/ou vegetação diversa, folhagens e gramados. Quase a metade desses empreendimentos (46%) é remanescente de antigas chácaras. Mesmo alguns hotéis em área central possuem essa característica, herdadas de antigas propriedades, convertidas atualmente para o turismo. Apenas dois hotéis têm restaurantes, sendo comum, todavia, entre os demais, o desjejum com muitos itens, dos quais derivam resíduos orgânicos. Dois hotéis/pousadas não oferecem qualquer tipo de desjejum. O hotel *resort* foi construído e inaugurado no início da década de 1980, possui 137 mil metros quadrados, 107 apartamentos tipo chalés e dependências para convenções para até 600 pessoas. O número total de funcionários do hotel é de 110, é empresa registrada e funciona diariamente.

3.2. Locais de Alimentação

Os locais de alimentação são na maioria restaurantes de comida goiana (75%) e italiana (16%), além de restaurantes de comida natural, mineira, pamonharias, churrascaria, um bar popular à beira do rio e um café no centro histórico.

Instalados em casas ou casarões, muitos com amplo quintal, são os empreendimentos mais antigos, dos quais apenas 37% têm funcionamento diário integral: 37% funcionam apenas nos finais de semana e 26% diariamente, em meio período, somente para almoço ou jantar. São os estabelecimentos que proporcionalmente têm mais pessoas em serviço, indicando maior absorção de mão-de-obra local. Do total, 38% não

são registrados como empresas comerciais, sendo que do restante, a terça parte tem registro como microempresa. Foram considerados como “empresas familiares” 37% dos empreendimentos.

Em relação ao indicador de movimento, verificou-se que em 21% dos casos o gestor não sabia informar o número de pessoas atendidas/mês, por não servir refeições, mas tão-somente lanches. O cálculo estimado, em relação ao restante, foi realizado com base numa impressão do gestor, por inexistirem dados: apenas dois empreendimentos (os de maior movimento) puderam informar com base em registro do mês anterior. A maioria (63%) atende até 700 pessoas/mês, enquanto que apenas 37% atendem 1000 pessoas/mês, ou mais. Entre estes, um único empreendimento, de grande movimento, atende mais de 7.000 pessoas/mês. Em 21% dos casos o restaurante fornece marmitas durante a semana, contabilizadas no total.

TABELA 19 – LOCAIS DE ALIMENTAÇÃO – PESSOAS ATENDIDAS/MÊS

Pessoas Atendidas	%
100 a 299	26,42
300 a 499	21,05
500 a 699	15,79
700 a 899	-
900 a 1000	5,16
Mais de 1000	10,53
Não sabe	21,05
TOTAL	100,00

3.3 Locais Ecoturísticos

Os locais amostrados são detentores de atrativos tais como matas nativas, cachoeiras, margens de rio e sítios históricos, como ruínas de antigas minerações, de uma usina hidrelétrica do século passado e de uma antiga fazenda de engenho. Situam-se, na maioria (64%) junto ao rio, o que se constitui num fator potencial (e real) de contaminação desse recurso natural. Duas RPPNs cadastradas no IBAMA fazem parte da amostra. Do total, 36% têm mais de 11 anos de existência, fator para o qual contribui o fato de serem empreendimentos multifuncionais, em parte turísticos e em parte com as suas características originais de sítio, chácara ou fazenda (45% dos empreendimentos estão

nessa situação). Do total, 55% têm área de *camping*, e em um caso há um pesque-e-pague. Em 55% dos casos, há locais de alimentação na própria área, variando de restaurantes com grande movimento externo, lanchonetes e serviço de marmitex.

Os gestores de locais ecoturísticos, em sua maioria, não conseguiram estimar quantos visitantes recebem por mês, o que inviabilizou a sistematização dessa informação. Apenas uma RPPN, mais antiga (VagaFogo) possuía estatísticas, e forneceu o número de 1.000 visitantes mensais (incluindo os visitantes escolares no meio da semana) com base no ano anterior, enquanto que a fazenda de engenho (Babilônia) estimou o número de visitantes entre 280 a 300 por mês. A informação fornecida pelos *campings* foi de que há uma variabilidade muito grande, a depender de fatores como o tempo e acontecimentos na cidade. Surpreendem-se por vezes com o movimento inesperado, enquanto que outras vezes, mesmo com feriados, não recebem praticamente visitantes.

Enquanto que a maioria dos empreendimentos tem finalidade unicamente de lazer, três empreendimentos distinguem-se por aliar esse componente ao de educação ambiental, incluindo palestras, ou circuito sinalizado com informação sobre flora e fauna ou/e bibliografia sobre a natureza e a cultura regional: as duas RPPNs (uma delas em início) e a Fazenda de Engenho.

Entre as RPPNs, uma é gerida por proprietário antigo, que herdou terras, e outra por proprietário que chegou na década de 70. Os locais que diversificaram as atividades, incluindo educação ambiental, demonstraram menor dependência de condições climáticas e maior procura por grupos organizados pelas escolas da região do entorno, incluindo Brasília e Goiânia.

Em geral, verifica-se, portanto, que os restaurantes absorvem proporcionalmente maior número de pessoas e são mais consolidados, enquanto atividade turística na cidade; a categoria representada pelos hotéis é a que se tem manifestado mais receptível para investimentos por pessoas de fora, notadamente, de Brasília e os locais turísticos, na maioria de propriedade de pessoas do próprio município, começaram a ser explorados turisticamente há relativamente pouco tempo atrás.

FIGURA 18 – TEMPO DE EXISTÊNCIA POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

FIGURA 19 – NÚMERO DE PESSOAS EM SERVIÇO/MÊS POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

Nota-se, por outro lado, que, do total, uma parcela significativa dos empreendimentos (42%) é caracterizada por empresas familiares, definidas como aquelas geridas por membros da própria família (Figura 20). Um número igualmente significativo (56%) não possui registro comercial com relação à atividade turística que realizam (neste caso, incluem-se todas as unidades da categoria composta por locais turísticos, devido ao seu caráter de propriedade rural).

Os hotéis são os que proporcionalmente têm o maior número de empreendimentos com registro comercial, e o menor número de empresas familiares. Há correlação entre as empresas sem registro comercial e as definidas como familiares, o que aponta para a dimensão de pequenos estabelecimentos ainda em fase de consolidação. (Tabela 20).

FIGURA 20 – EMPRESAS FAMILIARES POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

TABELA 20 – EMPRESAS FAMILIARES E EMPRESAS REGISTRADAS POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

EMPRESA		LE	HP	LA	TOTAL	T. GERAL
FAMILIAR	REG.	-	1	2	3	18
	NÃO REG	8	2	5	15	
NÃO FAMILIAR	REG.	1	7	8	16	25
	NÃO REG	2	3	4	9	
TOTAL	REG.	1	8	10	19	43
	NÃO REG	10	5	9	24	
	TOTAL	11	13	19	43	

LE (Locais Ecoturísticos); HP (Hotéis-Pousadas); LA (Locais de Alimentação).

4. Situação Informada sobre a Lide com os Resíduos Sólidos

4.1 Características da Coleta

4.1.1 Tipo de Coleta

A primeira questão que se coloca em relação ao padrão de descarte dos resíduos sólidos pelos empreendimentos turísticos é o tipo de recolhimento ao qual eles têm acesso, na medida em que a existência de serviços institucionais ou a coleta por meios próprios constitui-se em fator relevante para a forma como são descartados os resíduos.⁴²

Verifica-se, nesse caso, que do total de empreendimentos visitados, a grande maioria é abrangida pela coleta diária municipal, à exceção do domingo. Tal fato se verifica, entre os locais de alimentação, em 84% dos casos, e nos hotéis em 77%. Os casos que não se enquadram nesta categoria mencionam a existência da coleta semanal, por estarem fora do perímetro urbano, ou então a coleta que inclui os domingos, por estarem localizados em área de maior cobertura. Quanto aos locais ecoturísticos, apenas um, localizado na cidade, diz contar com o serviço de coleta municipal. Entre os demais, fora do perímetro urbano, 73% referem não possuir serviço de coleta pública, enquanto 18% referem ter o serviço de coleta da Prefeitura ocasionalmente, conforme a Figura 22.

Foi salientado, nesses casos, o caráter informal da coleta, oferecendo os proprietários aos garis uma recompensa em espécie – almoço no local ou usufruto das cachoeiras. No hotel *resort*, localizado em área urbana, a coleta é igualmente realizada todos os dias, com uma jornada extra às segundas-feiras, quando o caminhão de coleta recebe carga total proveniente só desse empreendimento. Não foi informado no hotel se este estaria ressarcindo a Prefeitura pelo serviço de coleta diferenciada. Segundo informações obtidas na administração dos serviços de limpeza urbana, não há nenhum tipo de cobrança específica para o serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos, uma vez que é cobrada taxa sobre o IPTU.

⁴² Os resíduos de área verde (podas, folhas, plantas) não foram computados entre os resíduos descartados quantificados em sacos de 100 litros, visto terem padrão de descarte diferenciado, com coleta específica pela Prefeitura ou por terceiros.

FIGURA 21 – FREQUÊNCIA DO RECOLHIMENTO DO LIXO PELA PREFEITURA POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

4.1.2 Ônus da Coleta

Quanto à forma de pagamento pelos serviços de coleta, 63% do total dos gestores afirmaram que o empreendimento que administram efetua somente o pagamento da taxa de lixo acoplada ao IPTU. Possivelmente, devido ao valor irrisório do tributo e à sua anualidade, uma grande parte dos entrevistados não lembrou inicialmente de mencioná-lo, ou, então, não lembrou a ordem de grandeza do valor cobrado.

É relevante notar, nesse sentido, o fato de que uma grande parte dos empreendimentos funciona em edificações históricas, que contam com redução na taxa de IPTU e, por consequência, com redução no valor percentual desse imposto cobrado a título de taxa de lixo.

Em 7% dos casos, mesmo contando com o serviço de coleta municipal, foi referido o pagamento de um serviço de coleta privado (caçamba) semanalmente, enquanto que em outros 7% o serviço privado semanal é o único existente, totalizando 14% do total dos empreendimentos que recorrem a esse tipo de serviço.

Por outro lado, em 11 % dos empreendimentos, há o usufruto do serviço de limpeza urbana sem efetuar qualquer pagamento, já que não pagam IPTU, quer por estarem em área rural, quer por estarem em área pública. Em 7% dos casos – todos em locais ecoturísticos – o próprio dono do empreendimento se encarrega de levar o lixo até um ponto de descarte para a coleta pela Prefeitura. Finalmente, em 5% dos casos – fazendas – o resíduo é eliminado no próprio local, por processo de enterramento ou queima.

FIGURA 22 – PAGAMENTO PELOS SERVIÇOS DE COLETA DE LIXO POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

Infere-se que o serviço de coleta municipal abrange o total de empreendimentos na área urbana e uma parte daqueles localizados em área fora do perímetro urbano e que, na grande maioria dos casos, os empreendimentos são cobertos por coleta diária. Não há diferenciação em termos de cobrança para a realização desse serviço, entre estabelecimentos residenciais ou comerciais, categoria onde se incluem os empreendimentos turísticos. Como alguns bairros de periferia, principalmente de expansão recente, têm coleta menos freqüente, é de se supor que o centro histórico – onde se localiza a maioria dos empreendimentos, tenha prioridade na coleta, da mesma forma que são igualmente atendidos alguns empreendimentos turísticos fora do circuito urbano.

A maioria dos empreendimentos não é coberta pela coleta municipal aos domingos. Dessa maneira, a característica de coleta residencial ou de comércio tradicional é aplicada aos empreendimentos turísticos, cujo movimento maior é, contrariamente, nos sábados à noite. Verifica-se, por outro lado, que não há contribuição sistematizada para serviços extras nem estabelecimento de critérios para cobranças (incluindo multas), afora o pagamento da taxa acoplada ao IPTU.

4.1.3. Quantidade Coletada

No geral, os empreendimentos acondicionam os resíduos sólidos em sacos plásticos de 100 litros, colocados na porta, de onde são coletados e transportados pelo serviço municipal para o local de disposição final. A exceção é representada por alguns empreendimentos ecoturísticos, fora da área urbana, cujo descarte é realizado na propriedade, por meios diversos – queima, enterramento e compostagem natural. Nos casos em que a quantidade é grande, e há a coleta de terceiros, foi observada a utilização de “caçambas” ou *containers*, de 5 m³ ou 3 m³. A metragem da “caçamba”, quando utilizada, foi convertida em litros, e em sacos de 100 litros para efeito do levantamento volumétrico, o que possibilitou a padronização das respostas.

A questão sobre a quantidade estimada de descarte do lixo em sacos de 100 litros/dia voltou-se para três situações distintas: 1) no meio da semana (segunda à sexta), quando o movimento turístico é praticamente nulo; 2) no final de semana comum (sábado e domingo, cuja coleta é realizada na segunda-feira); e 3) no final de semana prolongado, envolvendo em geral três dias, com a junção de feriado. Não foi abordado o final de semana superprolongado (como Carnaval e feriados natalinos), que chega a reunir quatro a cinco dias de feriados.

O padrão de descarte estimado **durante a semana** (de segunda-feira à noite a sexta-feira de manhã) faz com que o empreendimento turístico seja equivalente a uma unidade residencial, em termos de descarte, ou talvez ainda menos volumoso: a maioria descarta **menos que um** saco e, do total de empreendimentos, **não mais que três** sacos de 100 litros, padrão esse um pouco menos acentuado no caso dos locais de alimentação, na

medida em que alguns permanecem abertos durante a semana, freqüentados por pessoas da cidade.

FIGURA 23 - DESCARTE DE RESÍDUOS EM SACOS DE 100 LITROS/DIA DURANTE A SEMANA POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

Durante o **final de semana comum** (sábado à noite a segunda-feira pela manhã), o padrão de descarte é sensivelmente alterado nos locais ecoturísticos, onde se verificam os maiores picos de descarte em alguns empreendimentos (*campings*, cachoeiras com restaurante, pesque-e-pague), ao mesmo tempo em que há o descarte muito baixo ou nulo em outros (fazendas, sítios, RPPNs). Há quatro empreendimentos descartando mais de 20 sacos/dia durante os finais de semana, sendo que um deles (complexo *camping/alimentação* e pesque-e-pague) chega a descartar mais de 80 sacos/dia.

No caso dos locais de alimentação, o padrão é também de maior descarte nos finais de semana, chegando a duplicar ou triplicar a quantidade de lixo descartada, mas poucos empreendimentos apresentam picos de descarte como verificados entre locais ecoturísticos, sendo que o descarte não ultrapassa o limite de 10 sacos/dia. A maior concentração de descarte é de 1 a 3 sacos/dia, categoria que abrange 74% desse tipo de empreendimento.

Os hotéis apresentam padrão de descarte aproximado ao dos locais de alimentação (77% descartam entre 1 e 3 sacos/dia), à exceção do hotel *resort*, que tem um padrão de descarte próprio: descartam diariamente 35 sacos de 100 litros, só no complexo

restaurante/bar/piscina. Nesse local, há ainda, de acordo com as informações obtidas, igual proporção de resíduo de área verde coletado pela Administração Municipal e, em menor proporção, o resíduo dos apartamentos (rejeitos e plásticos).

Segundo o gestor entrevistado, há pouca diferença entre o padrão de descarte ao final e ao longo da semana, na medida em que o hotel hospeda grupos originários de Brasília e Goiânia durante a semana, voltados à realização de treinamentos, seminários e encontros.

Ainda segundo o entrevistado, o tempo longo em que o lixo acaba ficando no hotel, devido à coleta municipal pouco sistemática, definiu a política de utilizar uma câmara fria (naquele momento em processo de aquisição) somente para o armazenamento dos resíduos orgânicos putrescíveis. Esse hotel, de dimensões que superam em muito a totalidade dos estabelecimentos do gênero na cidade, não possui serviço próprio (nem paga terceiros) para o descarte do lixo.

FIGURA 24 – DESCARTE DE RESÍDUOS EM SACOS DE 100 LITROS/DIA DURANTE FINAIS DE SEMANA COMUNS POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTOS

O **final de semana prolongado** faz com que haja, em geral, um maior descarte de resíduos por dia, em função do maior fluxo de turistas. Esse aumento é mais significativo entre os empreendimentos ecoturísticos do que entre os hotéis e locais de alimentação.

FIGURA 25 – DESCARTE DE RESÍDUOS EM SACOS DE 100 LITROS/DIA DURANTE FINAIS DE SEMANA PROLONGADOS POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

Se adotarmos o limite de descarte de mais de 100 litros/dia para a caracterização de um grande produtor de resíduo **descartado**, verificamos que a maioria dos empreendimentos turísticos se enquadraria como tal, visto que a produção de resíduos no final de semana compensa as quantidades menores descartadas durante a semana, caracterizando assim um fluxo de descarte **descontínuo**. Se se adotar, contudo, o limite de mais de 1.000 litros, poucos empreendimentos – basicamente os locais ecoturísticos com *campings* e o hotel resort, seriam enquadrados.

Esse fato leva à constatação de que o descarte de resíduos se dá de forma desigual entre os empreendimentos turísticos da cidade e que, na maioria dos empreendimentos, o descarte de até 3 litros diários é o padrão durante os finais de semana comuns, alterando-se para mais somente por ocasião dos finais de semana prolongados. Essa constatação leva a dois tipos de questão: primeiramente, que os serviços de coleta municipal estão “na contramão” do fluxo de descarte, no que se refere aos empreendimentos turísticos.

Em segundo lugar, constata-se que ao descarte diferenciado de resíduos não corresponde à responsabilidade diferenciada em relação ao ônus do serviço de coleta: restaurantes, no centro histórico, com menos área e com redução tributária, acabam

contribuindo menos, embora sejam responsáveis por uma quantidade maior de resíduo gerada.

Finalmente, o descarte relativamente pouco expressivo, no cômputo geral, levanta a questão sobre como os resíduos estão sendo gerados e processados pelos empreendimentos turísticos.

4.2. Práticas de Geração e de Reaproveitamento dos Resíduos Sólidos

4.2.1. Resíduos de Área Verde

Chama a atenção o grande número de empreendimentos que reportam a geração de resíduo de área verde, relacionado à existência de vegetação (árvores frutíferas, plantas ornamentais, gramados e outros tipos de cobertura vegetal). Do total de empreendimentos, 58% reportam a geração desse tipo de resíduo. No caso dos locais ecoturísticos e hotéis, é maior a proporção de empreendimentos que reportam sua geração, enquanto que no caso dos locais de alimentação a proporção apresenta-se de forma inversa: apenas 31% deram resposta afirmativa. Ainda assim, é um alto percentual, considerando-se que a maioria dos locais de alimentação está localizada no perímetro urbano. Tal fato corrobora com os depoimentos de muitos entrevistados sobre a quantidade de árvores frutíferas nos quintais (mangueiras, bananeiras, figueiras, pequizeiros, cajueiros, jaboticabeiras) e sobre a grande perda de frutos em época de maturação, com a proliferação de insetos devido ao processo de decomposição, fato mencionado no caso de mangas.

FIGURA 26 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE ÁREA VERDE POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

Do total de gestores de empreendimentos que afirmaram possuir esse tipo de resíduo, vários reportaram mais de um destino. Ao ser computado o número de respostas por tipo de destino mencionado, verificamos que o maior percentual aponta tanto para o ato de descartar para a coleta municipal, com destino ao aterro (24%) como para o ato de deixar no próprio solo – constituindo-se, nesse caso, principalmente de vegetação nativa em locais ecoturísticos (24%).

A queima do resíduo foi reportada em 16% das respostas, em todos os tipos de empreendimentos. Em 13% do total de respostas foi mencionada a utilização do resíduo na própria unidade, para a alimentação de animais ou lenha. Em menor proporção (10%) foi mencionada a compostagem, entendida na maioria dos casos no sentido lato (usa para “coroar” árvores, ou é “jogado em pé de plantas”), embora em um caso, o do hotel-haras-restaurante, tivesse sido reportada em estágio inicial a realização de compostagem de forma mais sistemática, utilizando o resíduo de área verde juntamente com o estrume de animais. Finalmente, também em menor proporção, foi mencionado o recolhimento desse tipo de resíduo por terceiros, com serviço de caçamba (10%) e o enterramento (3%).

* Total de 38 Itens de Resposta de 25 Indivíduos

FIGURA 27 – DESTINO DO RESÍDUO DE ÁREA VERDE EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE RESÍDUO

O grande problema reportado é o resíduo de frutíferas: alguns empreendimentos declararam doar mangas de seus quintais aos próprios hóspedes e a terceiros mas, mesmo assim, a maior parte acaba sendo transportada para o aterro, juntamente com outros resíduos de área verde ou restos de alimentos.

Curiosamente, contrastando com a quantidade de mangas descartadas na cidade, o fruto praticamente não é utilizado na culinária regional. O suco da fruta não é o mais consumido, e apenas um tipo de doce (elaborado com o fruto verde) é produzido, mas não é servido rotineiramente nos locais de alimentação, como sobremesa. Esses locais chegam a servir mais de seis tipos de doces de frutas em calda, rotineiramente.

Um tipo de resíduo reutilizado são galhos e troncos originados de podas, direcionados para uso em fogões de lenha, cuja existência foi verificada em 37% dos empreendimentos, na maior parte constituída por locais de alimentação. Quanto às cinzas geradas pela queima desse material, foram mencionados os tipos de adubagem (“jogo em

pé de planta”, “uso na horta”, “jogo no composto”), a doação para fabricação de sabão caseiro e o descarte em separado, para a coleta municipal (“coloço em sacos separados para a Prefeitura pegar”).

FIGURA 28 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE QUEIMA DE LENHA POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

4.2.2. Resíduos Alimentares

Praticamente, a totalidade dos empreendimentos gera resíduos alimentares: somente duas pousadas, que não servem café da manhã, e dois empreendimentos ecoturísticos que não preparam refeições no local foram apontados como não geradores desse tipo de resíduo.

FIGURA 29 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS ALIMENTARES POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

Do total de empreendimentos que geram resíduos alimentares, foram obtidas 45 itens de respostas com alternativas de disposição desse tipo de material: 42% das respostas apontaram o descarte com o lixo geral, sem outra qualquer alternativa, enquanto que o maior percentual (58%) apontou para algum tipo de reuso ou reutilização. Do total de respostas, 27% dos entrevistados apontaram a doação para suinocultores; 7% o encaminhamento para unidades próprias (chácaras, fazendas) para alimentação de animais (basicamente suínos); e 11% para a utilização no próprio local.

Outro itens de respostas incluíram a alimentação ou doação para alimentação de animais domésticos (11%) e a compostagem (2%). Se forem agregadas os itens que envolvem especificamente a alimentação de suínos (entre doações e unidades próprias) verifica-se o percentual de 45% sobre o total de itens de respostas, que pode ser considerado um percentual razoável de reaproveitamento do resíduo por meio da suinocultura.

* Total de 45 Itens de Resposta de 39 Indivíduos

FIGURA 30 – DESTINO DOS RESÍDUOS ALIMENTARES EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE RESÍDUO

Os lavageiros (suinocultores da circunvizinhança) deixam as “bombonas” em material emborrachado, azul, de 50 ml, principalmente nos restaurantes. É comum deixarem de um dia para outro (pegando no domingo ou na segunda), embora alguns locais de alimentação tenham afirmado exigir a coleta das bombonas no mesmo dia.

Há os que mencionam separar os resíduos por tipos; há os que deixam de colocar certos tipos de resíduos, que não são consumidos pelos suínos, e há os que dizem que apenas separam a quantidade necessária para o preenchimento das bombonas, descartando o restante com o lixo geral.

A utilização da lavagem é prática costumeira em municípios com área rural e, obedecendo os parâmetros do Ministério da Agricultura sobre os procedimentos sanitários (Portaria 53, que proíbe essa prática com os resíduos *in natura*), manifesta-se como uma boa forma de reaproveitar os resíduos originados no preparo de refeições em empreendimentos turísticos.

Em três casos houve a menção de uma “troca”: os lavageiros doam hortaliças, de produção própria, ao empreendimento, que oferece a lavagem. Houve apenas um caso mencionando a compra de carne suína do próprio lavageiro, que recolhe os resíduos.

Em entrevista realizada na Agência Rural do Município, foi informado que a produção de suínos no município é pequena (somente três a quatro produtores teriam trinta cabeças ou mais), não é “cifada” (a produção, por falta de registro, fica restrita ao próprio Estado) e o aspecto sanitário dessa criação não é controlada pela Agência, como no caso do gado.

A criação desse tipo de suíno é diferenciada de uma criação para corte, segundo alguns entrevistados: os suínos alimentam-se de resíduos e não de ração, e dispensam atenção veterinária, por serem mais resistentes. A existência de suínos chega a ser mencionada como forma de resolver o problema dos resíduos (“tem que ter um porquinho, pra dar conta das sobras”), ou comparada à criação doméstica (“o resto de comida vai para porcos e galinhas”).

A dispersão dessas culturas no espaço geográfico (e em área afastada do meio urbano) faz com que não sejam aguçados os problemas de descarte das fezes de

suínos no meio ambiente, segundo o depoimento de técnico da Agência Rural. Um dos entrevistados, entretanto, em fase de construção de local para a criação própria de suínos, afirmou que o prejuízo ao meio ambiente é grande, com o escoamento de dejetos dos suínos às margens dos córregos, o que o incentivou a fazer, sob a orientação de técnico da EMBRAPA, um sistema de decantação com tanques interligados.

Naturalmente, os locais turísticos que são originariamente chácaras ou fazendas mencionam ter aproveitamento integral dos resíduos orgânicos constituídos por restos alimentares. No hotel-resort foi afirmado que os resíduos alimentares são destinados a um lavageiro, que estaria recolhendo a totalidade da produção. Entretanto, não foi observado no local a presença das bombonas, características desse tipo de recolhimento (somente recipientes forrados com sacos plásticos).

Depoimentos de garis relatam grande dificuldade para a coleta nesse hotel, já que o caminhão pode apenas chegar até determinado ponto da propriedade, e os garis levam nos ombros os sacos, percorrendo grande distância. O lixo coletado, segundo os mesmos depoimentos, é principalmente orgânico, mas também reciclável, visto não ser permitido pelo hotel a separação desse tipo de resíduo pelos funcionários em proveito próprio (como nas pequenas pousadas).

Um aspecto mencionado pelos entrevistados é o relativo ao destino de óleo comestível usado. Um entrevistado (gerente de hotel), mencionando a reutilização de recipientes plásticos, relatou guardar óleo usado para doar às mulheres que confeccionam sabão caseiro. A pergunta começou a ser formulada nas entrevistas seguintes e, surpreendentemente, a confecção desse tipo de sabão foi mencionada várias vezes. Em troca, os empreendimentos recebem parte da produção e o utilizam na faxina diária. O produto é apreciado pelos gerentes, sendo que para alguns é melhor que o sabão industrializado.

Na visita a um dos locais de alimentação, cujo proprietário possui também um açougue, foi informado por ele que, nesse último estabelecimento, costuma-se fornecer pedaços de “sebo” para a confecção de sabão caseiro, utilizado em menor quantidade, juntamente com o óleo, “para dar consistência”.

Trata-se de produção caseira, segundo o informante, comercializada na própria cidade e no meio rural. Esse tipo de reaproveitamento é particularmente interessante, tendo em vista o potencial de poluição acarretado pelos óleos e gorduras.

4.2.3. Resíduos de Lodo de Fossas Sépticas

Um dos aspectos incluídos no questionário, devido aos relatos mencionando a gravidade do caso, é o relativo aos resíduos de limpeza de fossas. Nas cidades turísticas, o sistema de esgotamento sanitário é particularmente sobrecarregado, quer seja no caso de rede, quer seja no caso de fossas sépticas.⁴³

A maioria dos empreendimentos turísticos possui fossas sépticas para o trato de seu esgoto sanitário. O tipo de terreno, ora arenoso, ora pedregoso, tem originado os transbordamentos das fossas, fato que é acentuado durante o período das chuvas. A grande maioria dos empreendimentos (79%) possui entre uma a três fossas em seu próprio terreno, e em 16% foi mencionada a existência de quatro ou mais fossas.

FIGURA 31 – NÚMERO DE FOSSAS SANITÁRIAS POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

⁴³ Tal fato tem sido particularmente crítico no tocante às cidades no litorâneo, com danos sanitários aos próprios turistas. Algumas iniciativas do setor turístico começam a delinear-se (vide reportagem sobre implementação de sistema de esgotamento próprio por hotel, na cidade turística de Ilha Bela, em São Paulo (disponível em <<http://www.nossaterra.com.br/noticiasecotour>>, acesso em 19/03/02).

Quanto à frequência com a qual essas fossas são esvaziadas, foi mencionado em 44% dos casos a visita do caminhão limpa-fossas no período de um a três meses, sendo maior, nesse grupo, o esvaziamento mensal (42%). Em 30% dos casos foi reportado o esvaziamento com mais de seis meses, sendo que a metade dos empreendimentos, nesse grupo, esvazia suas fossas com mais de um ano.

Finalmente, em 7% dos casos foi mencionada a não-existência de fossas (na totalidade de locais de alimentação, sem banheiros) e em 19% o fato de que nunca precisaram do serviço de limpeza de fossas (na quase totalidade são locais ecoturísticos). No hotel-resort foi relatada a limpeza “quase diária” das fossas.

FIGURA 32 –FREQÜÊNCIA DE LIMPEZA DAS FOSSAS SANITÁRIAS PARA RETIRADA DO RESÍDUO (LODO) POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

A alta frequência de esvaziamento das fossas sépticas parece derivar basicamente de três fatores, inter-relacionados: a característica dos terrenos, a sobrecarga dos resíduos devido ao turismo e as condições climáticas, com o agravamento do problema no período chuvoso.

Nota-se que, nos locais ecoturísticos o problema é irrelevante, enquanto que entre os locais de alimentação (mais do que nos hotéis) a situação apresenta-se na sua forma mais acentuada. Um dos entrevistados afirmou que o problema se deve principalmente aos resíduos de cozinha, sendo que passou a esvaziar menos as fossas com a limpeza mais frequente da “caixa de gordura”. A borra de gordura estaria impedindo o

adequado escoamento visto que as águas servidas (cozinha, tanque e banho) estariam sendo canalizadas para o sistema de escoamento das águas de esgoto (sanitários). A característica da culinária regional aponta efetivamente para um descarte acentuado desse tipo de resíduo. O interessante é que poucos entrevistados informaram saber sobre o destino dado ao lodo retirado de suas fossas. Uma entrevistada disse saber que o lodo é jogado pelas empresas em algum lugar, nas estradas; outro, que é colocado em terrenos baldios. O esvaziamento das caixas de gordura, feito por autônomos (“pago um menino e ele joga em terreno baldio”) é o menos controlado.

Foi informado na Secretaria Municipal de Meio Ambiente que efetivamente o lodo vinha sendo depositado em terreno próprio de uma das empresas, que estava poluindo o rio e que o fato havia sido recentemente solucionado, direcionando-se toda a produção para o depósito da companhia de saneamento do Estado, localizado no aterro municipal.

As empresas limpa-fossas, todavia, segundo depoimentos no próprio serviço de limpeza urbana, funcionam sem nenhuma fiscalização ou controle. É um serviço lucrativo, tendo em vista a frequência com que é demandado.

A possibilidade de conversão do lodo gerado em energia passa de forma muito distante pela percepção dos dirigentes, no município. Foi relatado pelo coordenador do Instituto de Permacultura do Cerrado (IPEC), localizado a dois quilômetros da área urbana de Pirenópolis, que chegou a propor à Prefeitura um contrato pelo qual receberia todo o lodo proveniente de esgotos da cidade, de forma a viabilizar a geração de energia para o Instituto, por meio de biodigestor. A proposta, segundo o depoimento, não chegou a ser levada a sério.^{44[5]}

4.2.4. Proporção em Volume dos Resíduos Alimentares

Os resíduos orgânicos foram apontados como responsáveis pelo maior peso e menor volume no total dos resíduos gerados, que incluem os resíduos recicláveis. Por outro lado, em locais de alimentação que reportaram uma proporção maior de resíduos

^{44[5]} Entrevista com André Soares, coordenador do Instituto de Permacultura do Cerrado, em 14/11/2001

orgânicos alimentares, tal fato pode ser atribuído tanto ao desperdício como ao eficiente sistema de aproveitamento dos recicláveis, que tornam a quantidade de resíduo orgânico proporcionalmente maior. O serviço de mesa goiano tradicional (baseado na apresentação de um grande número fixo de pratos servidos individualmente) tem sido substituído na cidade pelo sistema “self-service” (apresentação de um número igualmente variado de opções, sobre fogão de lenha). Em um restaurante de grande movimento, que utiliza, em meio de semana, o sistema de pesagem individual da porção consumida, foi relatada pelo entrevistado uma substancial redução de restos alimentares nesse último sistema, em relação aos dois anteriores.

FIGURA 33 – PROPORÇÃO EM VOLUME DOS RESÍDUOS ALIMENTARES EM RELAÇÃO AO TOTAL DESCARTADO POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

Pode-se inferir, de maneira geral, que o descarte de material orgânico, constituído por resíduo derivado da preparação de alimentos, **seria maior**, caso não existisse o sistema espontâneo de aproveitamento desse tipo de resíduo. Ao serem inquiridos sobre o percentual estimado de resíduos orgânicos derivados da preparação de refeições e restos em relação ao total do lixo descartado, 53% dos responsáveis por locais de alimentação estimaram descartar porção equivalente a menos da metade de sua produção total de lixo, enquanto que entre os hotéis 77% estimaram descartar menos de 1/4 desse tipo de resíduo por dia.

4.2.5. Resíduos de Papel ou Papelão

Apenas 30% dos empreendimentos afirmaram gerar esse tipo de resíduo, na maioria locais de alimentação, constituindo 37% dos empreendimentos dessa categoria. O resíduo mencionado no caso é principalmente constituído por caixas de papelão,⁴⁵ utilizadas como sobre-embalagem de produtos de higiene/limpeza e alimentares adquiridos, sendo particularmente mencionadas as caixas de garrafas de vinho. Apenas em um hotel houve menção sobre o descarte de jornais. Em entrevista com a proprietária da única banca da cidade, soube-se que apenas três hotéis mantêm assinatura de jornais para a leitura dos hóspedes. Os jornais são originais de Brasília e Goiânia, e não há recolhimento dos números não vendidos.

A “sobra” passou a configurar um problema para a dona da banca que, como membro da Cooperativa Educacional, direcionou esses resíduos para a confecção das tradicionais máscaras em “*papier maché*”, utilizadas nas festividades folclóricas. Atualmente, funciona na Cooperativa uma oficina de elaboração de máscaras para as “Cavalhadinhas”,⁴⁶ com o propósito de aumentar a oferta e diminuir o custo em relação às máscaras industrializadas de material plástico, que invadiram a festividade nos últimos anos.

Entre os empreendimentos houve apenas uma menção de reaproveitamento sistemático das caixas de papelão, como embalagem de garrafas vazias para recolhimento pela Prefeitura. Foi igualmente mencionada a separação por um local de alimentação, com grande quantidade de caixas, sem contudo visualizar ainda outro destino que não o recolhimento municipal. Pode-se inferir que o descarte de resíduo em papel/papelão não se apresenta de forma significativa entre a população amostrada.

⁴⁵ Papel higiênico e guardanapos usados são classificados como resíduos não reaproveitáveis

⁴⁶ A realização das Cavalhadinhas, na semana seguinte ao evento principal das Cavalhadas, serve para cultivar o costume entre as crianças (que utilizam as mesmas vestimentas, e cavaleiros de pau, representando o evento com a mesma pompa) e perpetuar a festa. Esta é composta pelos cavaleiros (mouros e cristãos) e pelos cavaleiros mascarados, figuras populares e debochadas, que entretêm a plateia nos intervalos. As máscaras de *papier maché*, originalmente utilizadas em formato de cabeça de boi pintadas e enfeitadas com flores em papel *crepon* tem sido substituídas pelas máscaras carnavalescas em plástico, pela facilidade com que estas últimas podem ser encontradas e adquiridas.

FIGURA 34 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE PAPEL/PAPELÃO POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

* Total de 13 Itens de Respostas de 13 Indivíduos

FIGURA 35 – DESTINO DE PAPEL/PAPELÃO EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE RESÍDUO

4.2.6. Resíduos de Latas de Alumínio

Entre os locais visitados, 84% gera esse tipo de resíduo, sendo que a maioria é constante em todas as categorias de empreendimentos, com prevalência dos locais ecoturísticos (91%). Em um dos empreendimentos, as vantagens desse tipo de embalagem foram enumeradas: são mais leves para o transporte, ocasionam menos acidentes em serviço, porque não quebram, suportam as diferenças de temperatura ao serem refrigeradas (“embalagens geladas não trincam em contato com as recém-colocadas, como ocorre com o vidro”), ocupam menos espaço no refrigerador e demandam menos energia para refrigeração. O principal argumento, entretanto, foi o econômico: o empreendimento, cujo proprietário afirmou vender as latas usadas, recebe por esse material o equivalente ao pagamento de mais um empregado por mês, segundo seu depoimento. No hotel-resort foi informado que esse tipo de embalagem é pouco utilizada no estabelecimento.

FIGURA 36 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE LATAS DE ALUMÍNIO POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

Do total de empreendimentos que afirmaram gerar esse tipo de resíduo, apenas 6% afirmaram descartá-lo com o lixo geral. A maioria (94%) afirmou encaminhá-lo para algum tipo de reaproveitamento. Desses, 44% mencionaram vender diretamente a sucateiros ou ao “caminhão de Anápolis”; 39% mencionaram doar aos próprios funcionários, que se incumbem da separação e venda e 11% mencionam a doação na porta ou a terceiros, para fins beneficentes (“dou para uma senhora que trabalha para a campanha contra o câncer”, “dou para uma senhora da Igreja, para a compra de cadeira de rodas”, ou simplesmente “dou para o primeiro que vem pedir na porta”).

* Total de 36 Itens de Respostas de 36 Indivíduos

FIGURA 37 – DESTINO DE LATAS DE ALUMÍNIO EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE RESÍDUO

Os dados da pesquisa corroboram com as informações disponíveis sobre o alto percentual de reciclagem das latas de alumínio em âmbito nacional, atribuída principalmente à existência de grupos de catadores e sucateiros. Na cidade de Pirenópolis, entretanto, o hábito da separação das latas não é prerrogativa de catadores de rua: muitos moradores separam, para doação ou venda, tendo em vista a facilidade com que é compactada e armazenada. Os “caminhões” compradores que recolhem esse material estacionam na praça, e foi notado o aproveitamento do retorno de carrocerias vazias para levar os resíduos à Anápolis ou Goiânia, onde há processadores de maior porte.

Para o único sucateiro da cidade, é o tipo do resíduo que não vale à pena mais coletar: “há muita gente nisso”. Na rua onde funcionam, à noite, os bares e restaurantes, é comum encontrar aposentados ou funcionários do próprio serviço de varrição coletando latas, além de pessoas alcoolizadas. Não foi verificada a existência de crianças nessa atividade, embora tenha sido relatada a coleta de latas por caminhões sucateiros nas vizinhanças de escolas, em troca de “balinhas”.

4.2.7. Resíduos de Embalagens de Metal

Do total, 53% dos empreendimentos tiveram gestores que responderam positivamente sobre a geração desse tipo de resíduo. O maior produto referido foi a lata de

óleo comestível. Os entrevistados, na grande maioria, afirmaram ser pouco, comparativamente, o resíduo gerado desse material, visto ser característica da culinária local a preparação de alimentos *in natura* e não enlatados.

Entre os hotéis, foi maior, proporcionalmente, o número de entrevistados que afirmaram não gerar recipientes de metal como resíduo. Apenas o gestor de um empreendimento afirmou utilizar latas de refrigerantes em aço que, não aceitas para a reciclagem, são descartadas com o lixo geral.

Na quase totalidade, os resíduos constituídos por recipientes em metal são descartados com o lixo geral. Apenas um empreendimento (fazenda), com aterro próprio, costuma enterrá-lo com os demais resíduos sem aproveitamento.

FIGURA 38 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE EMBALAGENS DE METAL POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

* Total de 23 Itens de Resposta de 23 Indivíduos

FIGURA 39 – DESTINO DE EMBALAGENS DE METAL EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE RESÍDUO

4.2.8. Resíduos de Vidro – Vasilhames de Bebidas

Do total de gestores de empreendimentos entrevistados, 81% afirmaram gerar esse tipo de resíduo, sendo que o percentual se mantém para todas as categorias. Os produtos responsáveis pelo descarte são principalmente garrafas de cerveja *longneck* (cujos fabricantes não trabalham com o sistema de devolução), garrafas-litro de vinho e de outras bebidas alcoólicas.

A utilização de bebidas de vasilhame retornável foi mencionada em 44% dos empreendimentos, mas na maioria não como produto exclusivo. Alguns afirmaram não utilizar a cerveja tradicional de vasilhame retornável, preferindo a *longneck*, porque tendo preço mais elevado para o freguês ajuda a selecionar a clientela (“ninguém entra para encher a cara”). O uso desse tipo de vasilhame, segundo os depoimentos, torna a bebida mais cara para o cliente e mais barata para o empreendimento, já que o fabricante não assume nenhum ônus pelo descarte.

As vantagens dos vasilhames retornáveis foram assim listadas por um dos entrevistados: não têm sobre-embalagem de plástico para descartar, como as latas (os “engradados” são de uso durável), não amassam, saem mais baratas e são mais higiênicas por não contaminarem o conteúdo ao serem consumidas.

No hotel-resort, são utilizadas basicamente a *longneck* para cerveja e o vasilhame retornável para refrigerantes, além das demais bebidas alcoólicas, em recipientes descartáveis. Nos empreendimentos ecoturísticos, o produto, quando mencionado, é basicamente aquele levado (e descartado) pelos frequentadores. Um gestor chegou a colocar como problema o fato de frequentadores insistirem em levar “cascos” de cerveja para as cachoeiras, visto que cortes e ferimentos têm ocorrido em função dessa prática.

O descarte desse tipo de produto chega a causar preocupação: um dos entrevistados, com receio da falsificação de *whisky*, quebra os gargalos das garrafas antes do descarte pela coleta municipal. Em outro empreendimento, com considerável geração de garrafas de vinho, o gestor chegou a considerar que não precisaria pagar serviço extra de coleta, não fosse esse tipo de resíduo.

FIGURA 40 – GERAÇÃO DE RESÍDUO DE VASILHAMES DE BEBIDAS DE VIDRO POR NÚMERO E POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

Em que pese, portanto, o relativo percentual de uso dos vasilhames retornáveis (44% das respostas), há ainda um maior número que afirma descartar garrafas em vidro juntamente com o lixo geral (46% das respostas). Apenas 5% dos entrevistados mencionaram a venda de garrafas, sendo que somente alguns tipos são adquiridos pelos sucateiros. Outros 5% mencionaram o reuso de tipos específicos de garrafas: como enfeite e para colocar licor caseiro ou conservas.

* Total de 43 Itens de Resposta de 35 indivíduos

FIGURA 41 – DESTINO DE VASILHAMES DE BEBIDAS DE VIDRO EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE RESÍDUO

4.2.9. Resíduos de Vidro – Recipientes Diversos

Do total de empreendimentos, 63% geram esse tipo de resíduo, segundo os gestores que os administram, sendo expressivamente maior o percentual entre os locais de alimentação (68% dos empreendimentos da categoria).

FIGURA 42 – GERAÇÃO DE RESÍDUO DE VASILHAMES DIVERSOS EM VIDRO POR NÚMERO E TIPO DE EMPREENDIMENTO

Quanto ao destino, em 48% do total de respostas foi mencionado o descarte junto com o lixo geral. O restante das respostas referiram algum tipo de aproveitamento, sendo prevalente o reuso (26%) seguido da doação (16%). As doações dirigem-se para a entrega na porta a sucateiro e a outros, e seleção para produtos caseiros, tais como pasta de alho e geléias.

Verificou-se que particularmente os vidros comuns de 500ml e 750ml são muito procurados na cidade pelas doceiras e são reutilizados em empreendimentos turísticos exatamente para o armazenamento de geléias, mel e outros produtos caseiros. Entretanto, à exceção de dois empreendimentos que relataram receber em troca de vidros uma parte em produção das doceiras, em geral o procedimento mais freqüente tem sido o descarte. Ao serem entrevistadas, três doceiras afirmaram comprar vidros, virgens ou reciclados, em Goiânia, e procederem à esterilização pela fervura.

A não-utilização de grande número desses vasilhames foi também explicada pela existência de tampas no tamanho próprio apenas para alguns tipos: ao contrário dos vasilhames, as tampas não são esterilizáveis, e necessitam ser adquiridas à parte.

* Total de 31 Itens de Resposta de 27 Indivíduos

figura 43 – Destino de vasilhames diversos em vidro em empreendimentos com esse tipo de resíduo

4.2.10. Resíduos de plástico PET

Na grande maioria dos empreendimentos (91%), são gerados resíduos de recipientes de plástico PET, tendo sido mencionadas como produtos principais as garrafas de água mineral, seguidas de recipientes de óleo comestível e refrigerantes. Estes últimos são de uso em alguns locais de alimentação, em vasilhames de 600 ml, e em *campings*, em vasilhames de 2 litros. Quanto à água mineral, o uso é generalizado nos empreendimentos turísticos da cidade, constituindo-se praticamente na única embalagem comercializada.

FIGURA 44 – GERAÇÃO DE RESÍDUO DE RECIPIENTES EM PLÁSTICO PET POR NÚMERO E TIPO DE EMPREENDIMENTO

Em 85% das respostas, foi mencionado o descarte desse tipo de embalagem com o lixo em geral, sem nenhum aproveitamento. As alternativas de reuso mencionadas foram: confecção de canteiro de mudas, substituindo as latas com vantagem, na medida em que podem ser retiradas com mais facilidade; armazenamento de leite comprado *in natura* e polpa de frutas (apenas um reuso), doação para leiteiro e para apicultor.

* Total de 41 Itens de Resposta de 39 Indivíduos

FIGURA 45 – DESTINO DO RESÍDUO DE RECIPIENTE EM PLÁSTICO PET EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE RESÍDUO

4.2.11. Resíduos de material plástico rígido

A utilização desses tipos de embalagens é generalizada nos empreendimentos turísticos, dado o seu uso diversificado, variedade de produtos e de tipo de material plástico utilizado. Dessa forma, a questão original de sim/não, relativa ao uso, foi substituída por sim (uso expressivo) e não (uso inexpressivo), conforme avaliação dos próprios entrevistados. Dessa forma, em 86% dos empreendimentos, a geração desse tipo de resíduo foi considerada expressiva e, entre estes, a totalidade dos locais de alimentação, 69% dos hotéis e pousadas e 81% entre os locais ecoturísticos. Entre os que afirmaram ser inexpressiva a geração desse tipo de resíduo, estão as fazendas.

FIGURA 46 – GERAÇÃO EXPRESSIVA DE RECIPIENTES EM PLÁSTICO RÍGIDO POR NÚMERO E TIPO DE EMPREENDIMENTO

* Total de 45 Itens de Resposta de 37 Indivíduos

FIGURA 47 – DESTINO DE RECIPIENTES DE PLÁSTICO RÍGIDO EM EMPREENDIMENTOS COM GERAÇÃO EXPRESSIVA DESSE TIPO DE RESÍDUO

Todos os entrevistados afirmaram descartar esse tipo de resíduo no lixo comum, em maior ou menor medida, tanto de produtos alimentares (margarinas, maioneses) como de produtos de limpeza. O reaproveitamento mencionado foi principalmente o reuso e doação, para fins diversos. O principal item mencionado na reutilização é o “baldinho” e os galões em plástico (“uso na chácara”, “uso para guardar óleo que vai ser doado para sabão”, “dou para pedreiros para misturarem massa”).

Por outro lado, foi mencionado frequentemente nas entrevistas o descarte de embalagens primárias, principalmente de mantimentos, e embalagens secundárias e terciárias, feitas na quase totalidade em plástico maleável.

4.2.12. Resíduos de material plástico filme

A geração de resíduos compostos por sacos plásticos dá-se basicamente em função de compras a varejo nos supermercados locais, e foi mencionada em 86% dos casos. O reaproveitamento (reuso para embalar lixo no próprio empreendimento) é realizado em 35% dos casos. Em alguns, foi mencionado o uso em “lixeirinhas” em hotéis e locais de alimentação. Os locais ecoturísticos mencionaram a entrega de sacos plásticos aos visitantes, para colocarem o lixo. Outros usos mencionados foram: embrulho de peixes (em “pesque-e-pague”) e armazenagem de milho (em pamonharia).

FIGURA 48 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS EM MATERIAL PLÁSTICO (FILME) POR NÚMERO E TIPO DE EMPREENDIMENTOS

*Total de 37 Itens de Resposta de 37 Indivíduos

FIGURA 49 – DESTINO DO MATERIAL PLÁSTICO (FILME) EM EMPREENDIMENTOS COM ESSE TIPO DE RESÍDUO

4.2.13. Materiais de resíduos duráveis descartados com maior volume

Ao serem inquiridos sobre o tipo de material descartado, que representa o maior volume, 51% dos entrevistados mencionaram recipientes PET, enquanto que 19% relataram vasilhames de bebidas em vidro; 16%, vasilhames em plástico e 28% citaram outros materiais. O uso generalizado de embalagens de água mineral pode ter influenciado nesse resultado, ao lado da baixa densidade do material e sua maior dificuldade de prensagem.

Pode ter influenciado igualmente o fato de que as embalagens confeccionadas em outros materiais são mais reaproveitadas do que o vasilhame PET, ficando esse tipo de material proporcionalmente como o item de descarte.

FIGURA 50 – RESÍDUOS DURÁVEIS: ESTIMATIVA SOBRE O VOLUME COM RELAÇÃO AO TOTAL DE LIXO GERADO POR NÚMERO E TIPO DE EMPREENDIMENTOS

4.2.14. Resíduos Não Reaproveitáveis

A atividade turística gera resíduos sólidos que não são passíveis de reaproveitamento, mas que podem sofrer grande diminuição de impacto sobre o meio ambiente com os esforços de minimização. Um tipo de resíduo que demonstrou potencialmente um grande impacto foram as lâmpadas à base de mercúrio.

A questão sobre a utilização de lâmpadas fluorescentes foi observada em grande número de empreendimentos – principalmente locais de alimentação, visto que o lançamento de lâmpadas de cor amarela reduziu entre os gestores a resistência para o uso desse tipo de iluminação. Em 80% dos locais de alimentação foi constatado o uso dessas lâmpadas.

O descarte não foi relatado em nenhum dos empreendimentos, mas em face da ausência de regularização e da insuficiente informação sobre o assunto, a maioria dos gestores mencionou o descarte com o lixo comum, indo para os locais de disposição final dos resíduos sólidos urbanos.

Hotéis apresentam o uso de lâmpadas fluorescentes apenas em área de uso contínuo. No caso do hotel-resort, é utilizado em apartamentos o sistema de temporizador, com o desligamento automático de lâmpadas incandescentes.

4.2.15. Quadro Geral de Geração e Reaproveitamento dos Resíduos Sólidos

Resumindo a situação informada sobre a geração e aproveitamento dos resíduos sólidos, verificamos que:

- É alto o percentual de empreendimentos com resíduo de área verde (58%) e proporcionalmente maior o número de respostas obtidas nesses empreendimentos de que não dão a esse tipo de resíduo nenhum tipo de aproveitamento (64%). Ao lado daqueles que mantém reserva natural – e, portanto, deixam a área intocada, há empreendimentos (em maior número) que descartam esse tipo de resíduo que tem como destino final o aterro municipal.

- Do total de empreendimentos visitados, 91% geram resíduos alimentares e em 54% das respostas sobre o destino desses resíduos houve informação de algum tipo de reaproveitamento, com ênfase na suinocultura de pequenos criadores do entorno rural da cidade, que indiretamente acabam sendo beneficiados pelo comércio, intensificado em virtude do fluxo turístico. A compostagem é realizada excepcionalmente por dois empreendimentos (hotéis), ainda em caráter experimental. Houve interesse manifesto de alguns entrevistados sobre esse método de tratamento de resíduos sólidos orgânicos.

- O problema representado pelos resíduos orgânicos originários de limpeza de fossas é expressivo na cidade, que não conta com rede de esgotamento sanitário adequada, estando diretamente associado à intensificação do fluxo turístico.

- Entre os resíduos inorgânicos, é grande a geração de latas de alumínio, de vasilhames de vidro de bebidas e de sacos de plástico-filme (84%, 81% e 86%, respectivamente). A geração de resíduos compostos por garrafas de plástico PET, entretanto, é maior entre os empreendimentos (91%). As respostas sobre reaproveitamento desses materiais apontam para um alto percentual no que se refere às latas de alumínio (94%), um aproveitamento parcial de embalagens de vidro (57%), onde a utilização do vasilhame retornável é equivalente à utilização de vasilhames descartáveis, e um percentual comparativamente muito baixo de aproveitamento das embalagens PET (11%). Nesse caso, a embalagem mais utilizada é igualmente a mais descartada.

- Os plásticos em geral são considerados de geração expressiva em 86% dos empreendimentos, embora sejam utilizados em maior ou menor medida por todos eles. Quanto ao destino desses resíduos, verificou-se que 22% procuram reutilizar-lo, particularmente o plástico duro, enquanto que o plástico filme é utilizado em 35% dos casos para embalagem do próprio lixo. Os recipientes diversos em vidro são gerados em 63% dos empreendimentos, e o reaproveitamento representa 44% do total de respostas do destino desse material que, aparentemente, não esgota a demanda de mercado configurado pelas docerias do próprio município.

- Finalmente, a geração de resíduos sólidos de papel/papelão foi comparativamente inexpressiva em relação aos demais materiais (30%), o mesmo se verificando com relação às embalagens em metais em geral (53%), com baixo ou nulo percentual de respostas apontando para o seu reaproveitamento.

FIGURA 51 – GERAÇÃO DE RESÍDUOS CONFORME O TIPO DE MATERIAL NA TOTALIDADE DOS EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS

FIGURA 52 – APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS CONFORME O TIPO DE MATERIAL NA TOTALIDADE DE EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS

4.3. Concepção sobre os Resíduos Sólidos e sobre o seu Reaproveitamento

Quatro questões foram colocadas aos gestores sobre o tema: 1) Se concebiam o lixo como um problema para o município; 2) Quais as sugestões que teriam para a situação; 3) Se teriam interesse em participar de um programa de coleta seletiva que os comprometesse com a separação sistemática do lixo no próprio empreendimento; e 4) Se concordariam em levar o lixo reciclável para um Local de Entrega Voluntária – LEV.

4.3.1. Concepção do Lixo como Problema e suas Soluções

A. SIM, O LIXO É UM PROBLEMA

A grande maioria dos entrevistados (88%), em todas as categorias, respondeu afirmativamente à questão formulada, sendo totais as respostas afirmativas entre os hotéis/pousadas.

FIGURA 53 – VISÃO DO LIXO COMO PROBLEMA NA CIDADE POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

Ao serem perguntados sobre os motivos da resposta, de 38 indivíduos foram mencionados 91 itens, apontando motivos diversos. Esses motivos foram sistematizados em 10 categorias, com base na frequência com que foram mencionados.

O maior percentual em relação ao total de itens (26%) apontou para o desconforto com a existência de lixo a céu aberto no ambiente (rio, ruas, estradas vicinais), e para a deficiência nos processos de coleta e transporte (20%), que redundariam, em última análise, no acúmulo de lixo no ambiente. Os comentários referiram-se à **poluição do rio** (“muito plástico, garrafas”, “o rio e as margens ficam muito sujos”, “a beira do rio está muito suja e com mau cheiro”), à **falta de lixeiras na cidade, e ao reviramento do lixo** por animais e por pessoas à procura de latas de alumínio (“não tem lixeiras na cidade”, “os cachorros reviram o lixo”, “não tem cestos coletores nas ruas”, “lixo é despedaçado por pessoas e animais”, “o povo não tem onde jogar o lixo”, “lixo na rua é um problema, acaba todo revirado”, “cachorros e pessoas abrem o lixo”, “há cães vadios”, “tenho que colocar o lixo dentro senão fica espalhado na rua”). Em uma das entrevistas o resíduo das pedreiras em estrada vicinal foi incluído como problema tanto quanto os demais resíduos.

Dos 38 entrevistados que responderam afirmativamente à questão do lixo como problema, 56% reportaram o lixo no ambiente, com menção freqüente a pessoas e animais revirando, enquanto que 42% reportaram problemas relativos à coleta e transporte do lixo urbano. Os resultados apontam para o desconforto dos gestores com o lixo exposto, tendo em vista o descompasso existente, como foi visto, entre o descarte e a coleta. Apontam, igualmente, para a busca pelo “ouro das ruas, como já foram chamadas as latas de alumínio, e para a existência de cães soltos.

* Total de 91 Itens de Resposta de 38 Indivíduos

Legenda:

- (01) Lixo a céu aberto no ambiente
- (02) Deficiência nos processos de coleta e transporte
- (03) Falta de coleta seletiva e/ou separação do lixo
- (04) Falta de reaproveitamento do resíduo
- (05) Falta de educação, conscientização, minimização
- (06) Falta de fiscalização, proibição e punição
- (07) Impacto negativo do/sobre o turismo e poluição visual
- (08) Falta de saúde e higiene
- (09) Disposição final inadequada
- (10) Falta de responsabilidade da Prefeitura

FIGURA 54 – MOTIVOS ALEGADOS PARA AS RESPOSTAS AFIRMATIVAS SOBRE A VISÃO DO LIXO COMO PROBLEMA, POR TIPO DE EMPREENHIMENTO

Quanto às alegadas falhas na coleta, os depoimentos ora poupam o serviço de limpeza (“não é culpa deles, que trabalham demais, sem condições”, ou “eles fazem o serviço deles como podem”, “tem que ser mais humano com o pessoal da coleta”), ora este é diretamente criticado (“coletam fora da cidade só quando recebem dinheiro à parte”; “coleta é lenta”, “pessoal varre muito próximo aos bueiros”, “lixo cai dos caminhões pela estrada”).

Em 2% do total das respostas, a Prefeitura é diretamente responsabilizada: “A Prefeitura tem que se organizar”, “a Prefeitura não está levando o assunto a sério”.

O item seguinte mais mencionado como problema (14%) é o que diz respeito à **presença dos turistas**, à responsabilização destes pelo descarte indiscriminado ou à preocupação com o impacto do lixo e poluição visual sobre o turismo: “turismo demanda cidade limpa”, “suja o visual da estrada”, “suja porque tem muito movimento de turistas”, “turista é que precisa ser educado”, “em cidade turística o lixo atrapalha, problema de estética”, “o problema são os turistas”, “cidade turística tem que recolher lixo com mais frequência”, “lixo exposto não é bom para o empreendimento”, “fica feio e os turistas reclamam”.

Tal fato é revelador de uma percepção que reflete a relação sinérgica entre o lixo e o turismo na configuração do problema e foi mencionado por 30% dos gestores entrevistados, sendo maior o percentual verificado entre os gestores de hotéis ou pousadas.

Há ambivalência na percepção da figura do turista, conforme um dos depoimentos: “Turista de *camping*, também, é muito indisciplinado”. “Custoso”. Acaba fazendo muita “drobação” (enrolação, querer colocar mais gente do que o acertado inicialmente, querer pagar menos). Acabam muitas vezes dando prejuízo. Alguns, educados demais, sempre procuram local para deixar o lixo, outros, “enfrentam”.

O conjunto de respostas sob o item **“falta de reaproveitamento”** e **“falta de coleta seletiva”** foi o outro aspecto mais mencionado como problema, sendo que 8% do total de respostas aborda o não-reaproveitamento de materiais: “era para ter a usina (de reciclagem e compostagem) funcionando”, “(lixo orgânico) não está sendo reaproveitado”, “a cidade não tem um programa de reaproveitamento” “há muito desperdício”, “o mais importante dos problemas é que não tem compostagem nem reciclagem”.

Em uma entrevista, houve menção a resíduos de difícil decomposição, como fraldas descartáveis, impossíveis de receberem qualquer tratamento, o que se configuraria como um problema: “peço aos turistas para levarem embora, e acabo achando depois jogado na estrada..”. Por outro lado, outras respostas (4% do total) salientam

especificamente a falta de coleta seletiva: “acabo separando mesmo sem saber o que fazer”, “o ideal é ...separar para reciclagem”.

Dois outros aspectos (5 e 6) depositam a responsabilidade do problema nas pessoas, turistas ou gestores e moradores, que não estariam agindo adequadamente, necessitando de uma **ação educativa** (7% das respostas): “pessoal (donos de *camping* e turistas) não cuida”, “o problema é porque (as pessoas) não sabem”, “turista precisa ser educado”, “o (*camping*) vizinho junta lixo”, “moradores não embalam direito”.

Esse tipo de resposta foi obtido de 23% do total de gestores. Apenas um entrevistado mencionou diretamente a questão do consumismo: “o problema é que (o lixo) tem que ser diminuído”. A falta de ações de caráter normativo e aplicativo das leis (**fiscalização, proibição, punição**) foi mencionada por apenas dois entrevistados: um mencionou a falta de uma ação restritiva (“o problema é que não colocam restrição”), enquanto outro apontou as causas (“a Prefeitura não proíbe porque todo mundo é parente na cidade, não há multa”).

Finalmente, um percentual pouco mais significativo de respostas (10%) atribui o problema a uma **questão de saúde** (“é principalmente um problema de saúde”, “pessoas sem higiene sujam a cidade”, “pode dar até doença”, “há moscas”). Por outro lado, um percentual de 7% atribui o problema a uma questão de **disposição final** de resíduos sólidos: “tem o problema de onde colocar, não desaparece por passe de mágica”, “se não coloca em local adequado dá poluição”, “não tenho idéia para onde vai tanto lixo”; “o problema é onde colocar, não é carregar”; “lixo que não é orgânico acaba com a permeabilidade do solo, tem que ir o mínimo para o aterro”.

B. NÃO, O LIXO NÃO É UM PROBLEMA

Apenas cinco gestores responderam não achar que o lixo na cidade é um problema. Os comentários abordam basicamente o fato de estarem satisfeitos com o serviço de coleta (“não é problema, é levado embora”, “tem coleta diária e funciona bem”) ou com o meio ambiente (“a cidade é limpa”, “é tudo limpinho”, “lixo só é problema quando prejudica o meio ambiente”).

Dois dos locais de alimentação que se colocaram nessa categoria estão localizados em área com varrição aos domingos. Em dois locais ecoturísticos, o lixo foi apreendido como resíduo (basicamente o orgânico) que vem sendo reaproveitado, e a resposta foi no sentido inverso: “lixo não é um problema, é uma solução”. Não houve gestor de hotel ou pousada que tivesse respondido negativamente à pergunta formulada.

C. AS SOLUÇÕES PROPOSTAS

Foram obtidas 104 itens de respostas, distribuídos em 10 categorias, correspondentes às da questão anterior. Coerentemente com o que foi apontado como problema, a maioria das respostas referiu-se à necessidade de medidas para a **resolução da questão do lixo no meio ambiente** (15%) e para a **melhoria da coleta e transporte** (14%).

Entre os aspectos mencionados na primeira categoria, a grande parte dos itens (52%) referiu-se à colocação de lixeiras nas ruas: “fazer lixeiras para a cidade”, “tendo onde colocar as pessoas cooperam”, “colocar lixeiras nas ruas”, “colocar *container* na esquina”, “colocar lixeiras próprias”, “espalhar cestos coletores pela cidade”, “fazer lixeiras mais seguras”. Outro item salientado foi a necessidade de atenção a outros locais (“colocar sinalização nas estradas”, “... lixeiras na beira do rio”).

Quanto à segunda categoria (coleta e transporte), foi particularmente mencionada a **freqüência** da coleta nas soluções apontadas: “coleta aos domingos”, “reforço na coleta em época de maior movimento de turistas”, “mais coleta”, “coleta nos finais de semana”. Outras respostas voltaram-se à **melhoria** da coleta e transporte propriamente ditos: “organizar programa de coleta sem furos”, “coleta é lenta (acelerar coleta)”, “caminhão fechado, exclusivo para o lixo”.

Houve apenas uma sugestão de que o serviço deveria ser terceirizado. As sugestões de melhoria para a resolução da questão do lixo no meio ambiente foram feitas por 37% dos entrevistados, e as de resolução nos processos de coleta e transporte por 35%.

Na mesma ordem de freqüência que as duas questões anteriores, foram citados os itens relativos ao **reaproveitamento de resíduos e implementação de coleta**

seletiva, cuja falta havia sido mencionada como problema na questão anterior (visualização do lixo como problema) por um número menor de entrevistados.

Nesse aspecto, a coleta seletiva e a separação de materiais (15% das respostas), foi mais citada do que o processo de reaproveitamento em si (8%): “colocar lixeiras com separação”, “coleta seletiva para turistas e residências”, coleta separada do lixo, “o certo seria cada um separar o lixo para poder ficar mais fácil”, “implantar coleta seletiva que funcione”.

Por outro lado, o reaproveitamento é percebido tanto relacionado ao processo de reciclagem, como ao de compostagem: “fazer adubo com resto de comida”, “contato com compradores de material reciclável”, “coleta semanal de recicláveis e iniciar processo de compostagem”, “fábrica de processar plásticos na cidade”, “contato com compradores de material reciclável”. O item “coleta seletiva/ separação do lixo” foi lembrado por 37% dos entrevistados e o de processos de reaproveitamento, por 19%.

Ainda na mesma ordem de frequência, foram citados como sugestão os **processos educativos**: “investimento na educação”, “visitas a centros de triagem”, “educar as pessoas para que possam separar”, “orientação”, “conscientização dos moradores”, “educar turistas”. Esse item representa 15% do total de itens mencionados e foi abordado por 37% dos entrevistados.

Igual percentual de menção (15%) pelos entrevistados referiram-se ao item **“responsabilização da Prefeitura**: direta ou indiretamente, os comentários demonstraram que esperam da instância municipal ações mais efetivas para resolução dos problemas: “apoio da Prefeitura”, “Prefeitura tem que cobrar e assumir”, “tem que partir da Prefeitura”, “Prefeitura deve fornecer sacos para dispor o lixo”, “cobrança (pela Prefeitura) de taxa extra”, “(Prefeitura) dar alguma coisa como incentivo”, “Prefeitura deve vender o lixo”, “Prefeitura deve montar fábrica de processar plásticos”.

As respostas, por um lado, são indicativas de uma expectativa em relação a qual o serviço municipal não estaria respondendo e, por outro, de uma certa passividade, responsabilizando-se a Prefeitura por incentivos ou ações típicas da iniciativa privada.

Uma resposta, como já foi visto, salientou a completa saída de cena da ação municipal, optando pela terceirização dos serviços de coleta e transporte. Houve o

comentário de que “na cidade, a Prefeitura não consegue cobrar, por isso o serviço não funciona: todo mundo é parente, mas quando há uma empresa de fora, como no caso da luz e água, a coisa fica mais séria”.

Por outro lado, apenas 6% dos itens mencionados referiram-se a **ações de fiscalização, proibição ou punição** para resolução dos problemas: “fiscalizar, para proibir e multar”, “tem que ter vigilância maior”, “colocar gente em cima para vigiar e educar o povo”, “fiscalização e multas”, “aumentar fiscalização”.

* Total de 104 Resposta de 43 Indivíduos

Legenda:

- (1) Resolução do problema do lixo a céu aberto no ambiente
- (2) Resolução nos processos de coleta e transporte
- (3) Implementação da coleta seletiva e/ou separação do lixo
- (4) Reaproveitamento dos resíduos
- (5) Educação, conscientização e minimização
- (6) Fiscalização, proibição e punição
- (7) Ações voltadas para o turismo
- (8) Ações em saúde e higiene
- (9) Resolução da disposição final/aterro
- (10) Responsabilização da Prefeitura
- (11) Não tem sugestão

FIGURA 55 – SUGESTÕES PARA MELHORIA DA SITUAÇÃO REFERENTE AOS RESÍDUOS NO MUNICÍPIO, POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

Finalmente um número proporcionalmente menor de respostas diz respeito às ações voltadas para o **turismo** (5%) e para a **saúde e a higiene** (3%) e nenhuma menção foi feita a soluções voltadas para a **disposição final** dos resíduos sólidos. O resultado indica, possivelmente, que essas áreas, definidas anteriormente como problemáticas em relação ao lixo, o são por sofrerem os efeitos e não por serem detentoras de soluções para enfrentá-los. Finalmente, do total de respostas, 4% não apresentaram sugestões.

Quanto ao hotel *resort*, o entrevistado, gestor da área declarada como responsável por 70% de geração dos resíduos no empreendimento (complexo cozinha/bar/piscina), afirmou que o lixo é um grande problema, principalmente em relação ao seu impacto sobre o turismo, mencionando como sugestões “ter um local adequado de destino final que utilize o resíduo para gerar energia” e a implementação da coleta seletiva. Todavia, as iniciativas mencionadas por parte do empreendimento com relação ao problema são tímidas e, embora se constitua no local com a característica singular de maior gerador, não houve menção sobre assumir maior ônus em relação ao serviço prestado e/ou apresentar à Prefeitura projeto ou idéia para a implementação no que se refere a resíduos sólidos.

4.3.2. O interesse em participar de um programa de coleta seletiva

A grande maioria dos entrevistados (77%) explicitou interesse em participar de um programa de Coleta Seletiva, enquanto que 16% demonstraram hesitação com a pergunta, ora colocando condições, ora manifestando dúvida. Apenas 7% dos entrevistados posicionaram-se contrariamente à idéia.

FIGURA 56– INTERESSE NA PARTICIPAÇÃO EM PROGRAMA DE COLETA SELETIVA POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

A. SIM, HÁ INTERESSE EM PARTICIPAR

Os 33 entrevistados que responderam afirmativamente à questão sobre o interesse em participar de um programa de coleta seletiva do lixo, ao serem perguntados sobre os motivos que levaram à resposta afirmativa, mencionaram 42 motivos que, uma vez contabilizados, representaram 21,4% do total de itens em resposta à questão, abrangendo 20,9% dos entrevistados.

Referiram-se os entrevistados com a mesma frequência (21%) aos motivos relacionados à **importância do processo de reaproveitamento** e à **importância do processo de coleta seletiva**. Com relação ao reaproveitamento, alguns simplesmente definiram como “importante”, sem maiores desdobramentos, acentuando a reciclagem. Outros entenderam o processo como coadjuvante de uma melhoria em outras áreas (“acho importante reciclar e compostar, pode produzir adubo orgânico e gerar emprego”, “acho importante cuidar da cidade”, “lixo tem que ser reaproveitado”). Quanto à **coleta seletiva**, os entrevistados manifestaram maior conhecimento sobre o processo (“aprendi na escola”, “vi em programa na TV”), e relacionaram a outras idéias (“acho da maior importância, para se poder fazer alguma coisa”, “ajuda a levar as coisas para os lugares certos”, “A Usina (de reciclagem e compostagem) sem a coleta seletiva nunca funcionou”, “é uma idéia importante para uma cidade turística”).

* Total de 42 Itens de Resposta de 33 Indivíduos

Legenda:

- (1) Vê importância na coleta seletiva
- (2) Vê importância no reaproveitamento
- (3) Quer melhorar a situação da disposição final dos resíduos
- (4) Já está separando
- (5) Gostaria de saber mais sobre o processo de coleta seletiva e/ou reaproveitamento
- (6) Quer ajudar no processo de coleta seletiva e/ou reaproveitamento
- (7) Acha que a coleta seletiva funciona melhor
- (8) Acha que é dever de cidadania

FIGURA 57– MOTIVOS ALEGADOS PARA O INTERESSE EM PARTICIPAR DE PROGRAMA DE COLETA SELETIVA, POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

O motivo mencionado com maior frequência a seguir (19%) relaciona o fato de **já estarem separando os resíduos**, mesmo na ausência de um programa de coleta seletiva: “já separei o que posso doar ou vender”, “por mim tudo bem, acho até bom, já estou separando”, “sim, tranquilo, já estou separando o lixo orgânico do resto”, “já estou procurando separar”, “já separei sem esforço, mesmo sem ter reciclagem”.

Em 15% dos motivos mencionados foi manifesto o desejo de colaboração com um projeto do gênero (“gostaria de saber o que pode ser feito”, “posso separar mais, garrafas PET de outros plásticos”, “posso ajudar, colocar em sacos diferentes o que é orgânico e o que não é”).

Em 12% dos motivos mencionados, a **coleta seletiva** é apontada como a melhor forma de solucionar o problema do lixo (“deixa a cidade mais limpa”, “é a melhor idéia para não ficar pessoas abrindo sacos na rua”, “evita doenças”).

Dois entrevistados manifestaram interesse em ter mais informação sobre o processo (“gostaria de fazer compostagem no quintal”, “gostaria de saber mais sobre o que pode ser feito”). Um entrevistado remeteu a questão à responsabilidade civil, comparando a coleta seletiva a um “dever de cidadania”.

B. TALVEZ HAJA INTERESSE

A maioria das respostas neste quesito apresentou **condicionantes** para que seja efetivamente implementado o processo de reaproveitamento, acoplado ao da coleta seletiva (“só se souber que o lixo vai ser mesmo reciclado”, “se tratarem o material separado, sim”) ou condicionam sua participação à extensão e característica do programa (“poderia ajudar, se todos participarem”, “posso, desde que não precise armazenar lixo em casa”).

Outros argumentos utilizados foram o **tempo** (“quero tentar, mas em período de movimento não sei se vai dar tempo”), ou **custo** (“posso separar, mas não quero pagar taxa extra”, “teria que ver como seria, se teria que pagar”).

C. NÃO HÁ INTERESSE

Apenas três entrevistados manifestaram-se contrários ao seu próprio envolvimento com a coleta seletiva, sendo que dois mencionaram motivos **custo ou trabalho** (“produzo pouco lixo para ficar separando, dá muito trabalho”, “muito trabalho, se pagarem, faço”) e um não vê necessidade: “(de qualquer modo) o lixo é levado embora”.

4.3.3. Concordância em Participar de um Programa de Coleta Seletiva com LEV

Ao serem perguntados sobre a concordância em utilizar um Local de Entrega Voluntária para descarte do resíduo reciclável, as opiniões do conjunto dos entrevistados mostraram-se divididas: parte respondeu afirmativamente (44%), parte negativamente (42%) e um percentual menor manifestou-se em dúvida (14%).

FIGURA 58 – CONCORDÂNCIA EM LEVAR O LIXO DURÁVEL PARA UM LOCAL DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (LEV)

A. HÁ CONCORDÂNCIA

O maior percentual em relação ao total de respostas afirmativas (53%) indica que os entrevistados se viram frente à alternativa de levar o lixo a um LEV ou ter que armazená-lo e preferiram a primeira (“melhor levar que guardar, campistas não gostam”, “não tenho onde estocar, prefiro levar”, “melhor que ficar juntando”, “levar é melhor que acumular”, “levar é mais interessante para não acumular”).

Por outro lado, parte das respostas manifesta concordância se for instituído o sistema (“se facilitar, tudo bem”, “é importante colaborar”, “se é só material seco, dá para levar”), enquanto outros, basicamente locais ecoturísticos afirmam já estar levando o lixo (“já estou levando até a área urbana para ser coletado pela Prefeitura”, “já estou levando para a cidade, sem separar”, “levo até local fechado com tela, que construí para facilitar para a Prefeitura”) e reafirma a importância do sistema (“só assim o lixo pode ser reaproveitado”).

B. NÃO HÁ CONCORDÂNCIA

Em posição contrária ao LEV, o maior percentual de respostas indicou **preferência à coleta dos recicláveis na porta**, sob o argumento, principalmente, de que geram muito volume (“é muito lixo, são muitas viagens para levar, prefiro coleta na porta”, “é muito volume, melhor coleta alternada”, “o volume é muito e não tenho transporte

próprio”, “é melhor que a Prefeitura pegue uma vez por semana”, “o melhor é a coleta na porta, que pode ser mais espaçada”).

Outros argumentos utilizados relacionaram-se ao uso do serviço de coleta privado (“já pago particular para recolher o lixo na porta, posso pagar para a Prefeitura”, “já há coleta particular no local”) e motivos diversos: “estou em área pública, tem latão aqui ao lado e a Prefeitura já recolhe”, “dá muito trabalho”, “não tenho esse tipo de lixo (reciclável): turista deveria ser educado a levar de volta o que traz”, “prefiro que a Prefeitura pegue, estou fora do perímetro urbano (seria longe)”.

Numa entrevista foi aventado que o LEV deveria existir de qualquer maneira, em locais estratégicos, direcionados para turistas e moradores, paralelamente à coleta na porta, de forma mais espaçada.

C. TALVEZ HAJA CONCORDÂNCIA

As respostas que manifestaram a incerteza dos entrevistados ora colocam **condições** (“só se for em local muito próximo”, “queria que fornecessem coletores separados para colocar na porta”) ou **dúvidas** (“tenho muito volume, mas poderia levar uma parte, acabaria precisando de menos caçambas”, o proprietário leva em caminhão próprio até o lixão, talvez prefira mesmo levar para mais perto”) ou conformidade ao sistema que for implantado (“melhor a Prefeitura coletar, mas se não der posso levar também”, “tudo bem, mas se a Prefeitura recolher fica mais organizado”).

* Total de 19 Itens de Resposta de 10 Indivíduos

Legenda:

- (1) Já está levando o lixo total até ponto de coleta ou lixão
- (2) Concorda
- (3) Acha importante para o reaproveitamento
- (4) Prefere levar a estocar o lixo

FIGURA 59 – MOTIVOS ALEGADOS PARA A CONCORDÂNCIA COM A UTILIZAÇÃO DE UM LEV POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

* Total de 18 Itens de Resposta de 18 Indivíduos

Legenda:

- (1) Tem muito lixo e não tem transporte / são muitas viagens / é muito volume
- (2) Prefere o sistema municipal de recolhimento na porta
- (3) Dá muito trabalho
- (4) LEV deve ser implantado para residentes e visitantes

FIGURA 60 – MOTIVOS ALEGADOS PARA A NÃO CONCORDÂNCIA NA UTILIZAÇÃO DE UM LEV, POR TIPO DE EMPREENDIMENTO

VII. DISCUSSÃO DOS DADOS

Os dados são discutidos a seguir em dois tópicos, na ordem em que foram apresentados: o relacionado aos Resíduos Sólidos e o Turismo no Contexto da APA Pireneus, e o relacionado ao Empresariado de Turismo, sua Lide e suas Concepções sobre os Resíduos Sólidos em Pirenópolis.

Quanto ao tópico relativo aos **Resíduos Sólidos e o Turismo no Contexto da APA Pireneus**, os dados permitem uma análise voltada para os seguintes pontos:

• As Condições de Vida e o Meio Ambiente

Contrariamente ao que faz supor a vastidão de terras que caracteriza o Domínio dos Cerrados no Brasil, trata-se de região de grande fragilidade e detentora de uma condição estratégica que extrapola a importância em si dos biomas que a compõem. Essa condição refere-se principalmente aos seus recursos hídricos, que se revelam imprescindíveis para o equilíbrio necessário à reprodução da vida também em outros ecossistemas.

A relação de desequilíbrio com o meio ambiente deriva do modelo vigente de exploração econômica dos recursos naturais, determinada por uma concepção predatória e de curto prazo. Dessa visão decorre a postura de que há terras “sobrando” e, portanto não é prioritária a diminuição dos depósitos de matérias tidas como “lixo” através de sua redução e do seu reaproveitamento. Dessa visão decorre também a concepção de um turismo de massa, que não avalia a capacidade de carga dos ambientes para suportá-lo.

Poder-se-ia dizer que a APA Pireneus encontra-se em situação de risco ambiental. O crescimento da atividade turística poderá agravar esse risco, se forem predominantes as tendências do turismo predatório, da especulação imobiliária e da ausência de medidas a curto, médio e longo prazo relativas à infra-estrutura urbana.

Poderá, por outro lado, constituir-se em fator coadjuvante no controle desse risco, por meio da valorização e do incentivo à proteção do ambiente natural.

Uma das questões interessantes com relação ao incremento do turismo na APA dos Pireneus é o impulso que este confere à criação de RPPNs, cuja política responsabiliza os próprios moradores pela proteção da área, dando oportunidade de renda sem que haja devastação. Procura-se, nesse caso, a implementação dos corredores ecológicos, como forma de superação das barreiras constituídas pelas propriedades individuais.

Um fato que chama a atenção, por outro lado, é a morosidade no que se refere à regularização e efetiva implementação do Parque Estadual e da própria APA. O ato de constituição da APA, por outro lado, não conferiu caráter de deliberação a um Conselho, conforme determina a legislação federal, e não há iniciativas no sentido de implementá-lo. Entretanto, trata-se de condição necessária para a sua adequada administração, que envolve, igualmente, a resolução de conflitos fundiários.

• As Condições da Vida em Sociedade

Embora compartilhando o mesmo passado histórico, os municípios da APA Pireneus foram consolidando perfis diferenciados de desenvolvimento e de formas de ocupação do espaço. Entretanto, vivenciam muitas situações comuns, que possibilitam uma integração de esforços para resolver os problemas que são derivados dessas situações.

As comunidades da APA Pireneus têm uma história pregressa que caracteriza um acervo, um capital social, representado por um sentido de soberania com lastro na própria cultura, que pode torná-las mais preparadas a um ressurgimento econômico sem soçobrar em meio às práticas invasivas do turismo de massa.

As comunidades têm, igualmente, uma história de envolvimento com a questão ambiental, particularmente no que diz respeito à preservação do rio, em que pese a convivência contraditória com as poluentes atividades extrativas, em função dos empregos

que estas geram. Em Pirenópolis, tiveram oportunidade de desenvolver o sentido para questões de meio ambiente que chegaram a incluir, em época mais recente, ações espontâneas de apoio à coleta seletiva e reaproveitamento dos resíduos sólidos. Tal fato reveste-se de importância, uma vez que o processo educativo voltado para a questão poderá ter como ponto de partida a história da qual as comunidades são detentoras.

Pirenópolis desponta igualmente como a localidade onde tem se observado um número razoavelmente elevado de entidades civis, voltadas para assuntos de interesse tanto corporativo como comunitário, enquanto que em Corumbá e Cocalzinho esses movimentos apenas se esboçam. No primeiro caso, a capacidade de organização para atingir metas, mesmo em meio a inúmeros conflitos de interesses, **representa efetivamente** um ativo social, que poderá ser desenvolvido também nas duas outras localidades, tendo em vista que as ações municipais bem sucedidas contemplam necessariamente a participação da sociedade civil organizada.

A criação de conselhos setoriais demonstra o caráter contraditório das políticas setoriais em relação aos municípios. As normas federais estimulam a constituição de conselhos municipais, na base dos quais está a idéia de valorização da capacidade local. De fato, o acompanhamento de programas e projetos claramente definidos representa um fator de crescimento da capacidade administrativa dos municípios. No entanto, essas normas podem também submeter as municipalidades a políticas-padrão calcadas em referenciais exógenos, que se afastam da realidade local.

No caso das usinas de lixo, a falta de sensibilidade das administrações municipais para a importância de agregar o trabalho voluntário dos moradores, aliada a uma política federal padronizadora, acabaram por inibir o desenvolvimento local com participação popular para a coleta seletiva dos resíduos sólidos. Atualmente, para a retomada dessas ações, as administrações públicas necessitam mais do que nunca de demonstrar consistência e articulação.

Por outro lado, verificou-se que as comunidades da APA Pireneus apresentam um desenvolvimento que não é caracterizado pelo crescimento econômico acentuado, como o de municípios da região que receberam o maior impacto da expansão da fronteira agrícola, nem é caracterizado pelo estresse dos municípios do entorno imediato de Brasília. A renda domiciliar é em geral baixa e concentrada, o IDH está no patamar inferior da faixa caracterizada como média – situação ainda assim alcançada apenas nos últimos dez anos – e há déficit de empregos nos três municípios.

Tal situação aponta para a importância da diversificação nos mecanismos de emprego e renda para a população local, que poderá advir da prioridade política conferida ao turismo e à administração/transformação dos resíduos sólidos que em grande parte são gerados em decorrência da atividade turística.

Os municípios da APA Pireneus caracterizam-se ainda pelo relativo equilíbrio entre a população rural e urbana, embora a tendência à urbanização seja acentuada - a saída de um status rural para urbano deu-se no curto período dos últimos dez anos, principalmente no entorno imediato da região geoeconômica de Brasília. É recomendação da Agenda 21 a valorização e dinamização do espaço rural, o que pode ser reforçado na região com o incremento do turismo, ao demandar insumos locais.

A herança cultural das comunidades da APA Pireneus, fortemente arraigada no ambiente rural, pode ainda levar a uma postura contrária ao desperdício e favorável aos processos de compostagem para a obtenção de adubos orgânicos. Agrega-se a esse fato, em Pirenópolis, o acervo cultural recente das comunidades alternativas, questionadoras da ideologia do consumo e dispondo de tecnologia para o reaproveitamento de resíduos. A classe empresarial local de turismo recebe a influência dessa herança cultural cruzada, que poderá favorecer uma postura de maior adesão às ações voltadas à redução, à coleta seletiva e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos.

• As Condições de Vida e Saúde

Os dados epidemiológicos demonstram que em relação ao dengue - uma das doenças mais diretamente associadas à disposição inadequada dos resíduos sólidos – não há na área uma situação aguda da doença, que tem se espalhado rapidamente pelo território nacional. Entretanto, pode-se dizer que as comunidades da APA Pireneus encontram-se em situação de risco devido à sua proximidade dos pólos metropolitanos do entorno intensamente atingidos pela epidemia, manifesta com vírus dos tipos 1,2 e 3.

A intensificação do fluxo turístico, com a movimentação de pessoas contaminadas em locais atingidos pela epidemia para a área da APA Pireneus, pode converter-se em fator favorável a uma situação epidêmica, visto que há na área a infestação do mosquito *aedes aegypti*, vetor da febre amarela urbana e do dengue. Iniciativas de impacto sobre o controle vetorial incluem necessariamente a coleta seletiva do material reciclável, um dos principais criadouros de larvas de mosquitos na área urbana, como foi demonstrado.

Se por um lado há que se levar em conta a influência do turismo no quadro sanitário, a situação inversa – ou seja, a influência do quadro sanitário sobre o desenvolvimento do turismo, pode ser igualmente avassaladora – vide o ocorrido em Alto Paraíso, com o surto de febre amarela em 2000. O turismo é uma atividade extremamente sensível aos problemas sanitários divulgados na mídia e a recuperação do fluxo turístico não se dá necessariamente no mesmo compasso em que ocorre a superação do problema sanitário. A retração do fluxo turístico traz, inevitavelmente, a retração de atividades que estão presentemente gerando renda para a população local.

• As Condições para a Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos

As tentativas de estabelecimento de um sistema de coleta seletiva participativa e do reaproveitamento de materiais foram prematuramente abortadas. Este fato ocorreu devido à fragilidade da estrutura municipal na definição de soluções próprias, face

à política federal padronizada de implantação de unidades fixas mecanizadas de separação do lixo (as usinas).

Entretanto, há fatores que podem impulsionar uma nova tentativa de coleta seletiva, com a utilização dos galpões anteriormente destinados às usinas para separação final e enfiamento dos resíduos sólidos inorgânicos. A elaboração dos planos diretores municipais está em andamento e os serviços de limpeza urbana são gerenciados pelo poder público, cujos titulares manifestam interesse pela gestão integrada. Abre-se, portanto, novamente, uma perspectiva de atuação que poderá contar, desta feita, com a participação dos movimentos sociais e de catadores organizados.

No caso do município de Pirenópolis, há um passado ilustrativo de defesa em relação ao meio ambiente e de ricas tradições de festas populares que envolvem a produção de artefatos – e a conseqüente produção de resíduos. O reaproveitamento de materiais tem sido uma constante nesse processo, que recentemente tenta incorporar os resíduos da modernidade, como se verifica com o bloco carnavalesco. Existe igualmente um padrão culturalmente definido de exigência em relação à limpeza, que se manifesta no desconforto com o lixo exposto e com hábito ainda existente entre os moradores de varrerem as calçadas como extensão da própria casa.

Quanto à disposição final dos resíduos sólidos na APA Pireneus, a solução passa, necessariamente, pela construção de aterros sanitários. A distância em que se encontram os núcleos urbanos entre si, todavia, inviabiliza, em princípio, uma ação coordenada por meio de um consórcio ou a utilização de um único aterro para os três municípios.

Verifica-se um “vácuo” institucional de apoio para o desenvolvimento de ações em resíduos sólidos em municípios de pequeno porte como os da APA Pireneus, na medida em que os recursos federais são direcionados preferencialmente para as áreas mais populosas, em limites extremos de pobreza, com alta infestação de dengue e contingentes populacionais vivendo no lixo. A perversidade da situação está em que, se não são tomadas atitudes quando o problema apenas se delinea, certamente estar-se-á contribuindo para que as comunidades cheguem a esse estágio de degradação ambiental mais rapidamente.

O principal apoio institucional programático para o controle dos resíduos sólidos nas comunidades da APA Pireneus parte das áreas de políticas integradas de meio ambiente, desenvolvimento urbano e turismo e privilegiam ações voltadas à disposição final. É vital que as comunidades se qualifiquem aos financiamentos públicos e, para tanto, que justifiquem junto às fontes financiadoras o critério de referência populacional que leve em conta também o fluxo turístico e não apenas a população radicada. Outra justificativa necessária diz respeito à liberação do financiamento aos programas de coleta seletiva **simultaneamente** às medidas voltadas para a solução definitiva de disposição final dos resíduos, tendo em vista o custo e a morosidade na implementação destas últimas.

Embora a situação dos municípios da APA Pireneus não enseje o consorciamento para disposição final dos resíduos, tal não se verifica quanto aos processos de reaproveitamento de materiais inorgânicos e à compostagem. O crescimento do turismo e do seu padrão de descarte demanda a apreensão do contexto global, identificando-se as situações favoráveis ao reaproveitamento dos resíduos sólidos.

Quanto ao reaproveitamento dos resíduos inorgânicos por meio da reutilização e reciclagem, as perspectivas que se delineiam são amplas e diversificadas. Qualquer iniciativa, entretanto, está condicionada à implementação de um eficiente programa de coleta seletiva e deve ser precedida de dois tipos de análise: caracterização do lixo produzido e estudo sobre o potencial mercadológico do material ou produto, em seus vários estágios de processamento.

Por outro lado, a utilização de adubos orgânicos em propriedades rurais são perspectivas que se abrem para o conjunto das três administrações municipais, tendo em vista o mercado para esses insumos no contexto das áreas rurais e urbanas que as circundam.

A produção de composto orgânico de qualidade tem como receptor natural os empreendimentos agrícolas da região, interessados em substituir os produtos químicos (fertilizantes), sob condições favoráveis de custo e resultados. Tem igualmente como receptores potenciais os grandes empreendimentos de pecuária – que podem vir a ser instados a reparar parte do dano ao solo, como estratégia de uma programa de recuperação de áreas degradadas.

Há possibilidade, igualmente, de um programa de assistência técnica aos interessados na compostagem em menor escala, voltada para empreendimentos turísticos ou residências, tendo em vista a existência dos “quintais” na região.

A concepção aqui é, portanto, menos a de lucrar com a atividade do que conseguir livrar os municípios do acúmulo de resíduos não processados, ao menor custo possível. Nesse sentido, as autoridades municipais poderão reforçar politicamente as propostas legislativas em curso que visam o repasse desses custos aos próprios geradores (fabricantes de mercadorias, particularmente das embalagens descartáveis) e reforçar a obrigatoriedade do uso de composto orgânico para a recuperação de áreas degradadas pelas atividades agrícola e extrativa.

Finalmente, verificou-se que há dificuldades técnicas e financeiras por parte das administrações municipais da APA Pireneus a serem superadas para a efetiva implementação de um plano de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Os custos de manutenção do serviço não são cobertos por arrecadações voltadas à finalidade específica, e mesmo quando existente o acoplamento de taxa ao IPTU, permanecem dois tipos de problemas: legais para esse tipo de cobrança e derivados dos altos níveis de inadimplência em relação ao imposto.

O processo de reestruturação dos serviços de limpeza urbana passa necessariamente pela discussão sobre as condições de governabilidade da administração municipal e sobre a adoção do princípio “poluidor-pagador”, ou seja, das formas que se apresentam para a cobrança discriminada de acordo com a geração de resíduos.

• As Condições para o Turismo Sustentável

Embora as estatísticas oficiais ainda não permitam análise aprofundada sobre o impacto do turismo no desenvolvimento das localidades, não seria incorreto afirmar que o desenvolvimento do turismo está levando os municípios da APA Pireneus a abrir oportunidades de emprego e renda, desdobrando um leque de novas atividades remuneradas, principalmente aos moradores locais. Tal fato faz desabrochar habilidades e

competências, na administração de novos negócios e no incremento de atividades preexistentes, como aquelas típicas do meio rural.

O desenvolvimento do turismo poderá contribuir para o re-equilíbrio da distribuição espacial por meio da revitalização das atividades rurais na medida em que os produtos do meio rural encontrem mercado preferencial na cidade. Essa questão aponta para a necessidade de se observar e incentivar os mecanismos locais espontâneos de proteção de mercado.

Observou-se que, no município de Pirenópolis, o turismo tem viabilizado o escoamento de produtos de pequenos produtores da área rural – leite e derivados, doces, ervas medicinais, pães e outros produtos integrais, grãos, vegetais e frutos regionais – além de funcionar como forte indutor do artesanato local. A sustentabilidade do setor de turismo poderá manifestar-se de forma mais efetiva na medida a política do comércio local demonstre dar preferência aos produtos gerados no município, na aquisição dos insumos para a atividade turística.

Um aspecto interessante é que a atividade turística, ao diversificar as atividades e demandar espaço de natureza conservada para sua expansão, pode contrabalançar os efeitos deletérios das atividades de extração mineral. Dessa forma, os empreendimentos turísticos podem desempenhar um papel mais ativo no controle da poluição e assoreamento das vias hídricas que compartilham com as pedreiras, ao mesmo tempo em que oferecem uma alternativa de atividade econômica, com absorção de mão-de-obra e dinamização da economia local.

O contraponto do turismo na APA Pireneus é, entretanto, a deterioração do espaço urbano, com a falência dos equipamentos de infra-estrutura básica e a invasão do ambiente por atividades que se apresentem agressivas ao modo de vida da comunidade local. As ações de turismo – e o fluxo de visitantes que favorecem – são passíveis de exercer impacto sobre outras áreas que refletem diretamente a qualidade de vida da população, como a saúde, a educação e o meio ambiente.

A situação demanda, por parte das administrações municipais, um grande empenho no sentido de neutralizar os impactos negativos que podem advir com o turismo, por meio da definição e implementação de leis voltadas aos limites de parcelamento do solo

urbano, controle da especulação imobiliária e engajamento nas iniciativas voltadas à ampliação racional e planejada dos serviços de infra-estrutura sanitária, entre os quais os de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos.

Quanto ao tópico relativo ao **Empresariado de Turismo, sua Lide e suas Concepções sobre os Resíduos Sólidos em Pirenópolis**, os dados levantados permitem uma análise voltada para os seguintes pontos:

• O Perfil dos Empreendimentos e dos Seus Gestores

A característica marcante do setor empresarial de turismo em Pirenópolis é a de ser basicamente endógeno: tem sido desenvolvido principalmente pelas pessoas radicadas na cidade há bastante tempo, quando não nascidas no próprio município. Uma grande parte tem base rural, ou seja, não se desvinculou de suas atividades rurais para investir no turismo, procurando, pelo contrário, agregar o turismo às atividades desenvolvidas em sítios, fazendas, terras. Tal fato, embora prevaleça entre os locais ecoturísticos, foi verificada igualmente entre os locais de alimentação e os hotéis-pousadas.

O perfil dos gestores é definido por eleitores do município, na maioria radicados na cidade, independentemente do fato de serem proprietários ou administradores. Os empreendimentos na grande maioria têm funcionamento cíclico, sem atividade durante os dias comuns da semana, ocasião em que, ou fecham as portas (como restaurantes), ou mantêm funcionamento basal, voltado a poucos visitantes (como hotéis e locais ecoturísticos). Há um único grande empreendimento (hotel-resort), de propriedade de conglomerado econômico, mas a situação das empresas turísticas em geral caracteriza-se pela pluralidade de unidades de pequeno e médio porte, muitas identificadas como familiares, e uma grande parte sem registro comercial.

• A Demanda aos Serviços de Limpeza Pública

A transformação da cidade em pólo gerador de resíduos em função da atividade turística não foi assimilada nem pelos serviços municipais de limpeza urbana,

que tratam de forma indiferenciada o gerador, independentemente da quantidade descartada, nem pelos empreendimentos turísticos. Não há discriminação do ônus de descarte do lixo entre grandes e pequenos geradores.

Verificou-se que o turismo demanda uma cobertura diferenciada em períodos de pico de descarte. Esta não está sendo efetivada devido à exeqüibilidade limitada de um serviço que não tem dotação orçamentária própria para arcar com os custos das horas extras, conforme determina a legislação trabalhista.

O serviço municipal tenta abranger a totalidade dos geradores, expandindo atividades para alguns locais fora do perímetro urbano, mas sem critérios definidos de abrangência e de cobertura de custos. Não há orçamento discriminado para os serviços de limpeza urbana, embora haja cobrança de taxa simbólica acoplada ao IPTU. Fica o serviço, portanto, à mercê da conjuntura de maior ou menor pressão política, remanejando verbas de um setor para outro.

Essa situação é a norma entre os municípios com menos de trinta mil habitantes no Brasil, e acaba sendo responsável pela “volubilidade institucional e operacional” do setor, que depende mais de prestação de serviços do que de infra-estrutura instalada (IBGE 2002). Por outro lado, os gestores de empreendimentos turísticos do município demandam do serviço de limpeza urbana um maior planejamento e estruturação das atividades, principalmente no tocante à coleta, mas não demonstram conhecimento sobre toda a complexidade do serviço e dos pontos de estrangulamento para a sua execução.

• Situação Informada sobre a Geração, Descarte e Reaproveitamento dos Resíduos Sólidos

A questão relativa à geração, descarte e reaproveitamento de resíduos sólidos entre os empreendimentos turísticos na cidade reforça a idéia de que a herança cultural com base na vivência em meio rural tenha ensejado uma prática de baixo consumo e reaproveitamento dos resíduos, situação que se viu alterada com o aumento do fluxo

turístico e o descarte indiscriminado de resíduos pela população flutuante, ou em função de sua existência.

O setor empresarial turístico de Pirenópolis constitui-se em um grande pólo gerador de resíduo, que se apresenta na forma de um descarte intensivo nos finais de semana e um descarte pouco expressivo ao longo da semana. No cômputo geral, ainda se pode caracterizar o setor como grande produtor, embora variando acentuadamente conforme o tipo de empreendimento e sistema de funcionamento.

As oscilações acompanham o fluxo turístico e podem chegar a apresentar situação de grande descarte, principalmente em locais de alimentação e em locais de atração turística com *campings* e/ou restaurantes. O hotel-resort tem um padrão de descarte diferenciado e necessita, por isso, constituir-se em objeto especial de atenção, através do estímulo à elaboração de projeto próprio de pré-tratamento do lixo e esgotamento sanitário.

O descarte de **resíduo alimentar** não é maior porque existe a prática de separar esse tipo de resíduo para lavagem. No total, é expressivo o número de restaurantes que reservam parte do resíduo orgânico gerado para a criação de animais e suinocultura própria ou de terceiros.

Foi verificado um tipo de "escambo" natural entre os lavageiros e os proprietários de restaurantes, na medida em que estes se constituem igualmente em fornecedores dos restaurantes. A prática de escambo foi verificada também no que se refere à reutilização do óleo de fritura usado para a fabricação artesanal de sabão em pedra, utilizado pelos próprios empreendimentos.

A lavagem e o escambo fazem parte da cultura local e podem ser incrementados entre os empresários, na medida em que, como práticas de reaproveitamento, ampliam o tempo útil do aterro. Deve ser incrementada, entretanto, a fiscalização e adequada informação dos produtores rurais sobre as práticas sanitárias definidas pelos órgãos competentes para a reutilização desse tipo de resíduo.

É grande a geração de **resíduos de área verde**, principalmente pela existência de muitos empreendimentos com pomar e árvores frutíferas. Mesmo com a utilização desses frutos na culinária regional, é grande a perda, que se destina principalmente ao aterro, diminuindo a sua vida útil. Os frutos que se decompõem no solo,

por outro lado, geram moscas, que além de se constituírem em problema sanitário, prejudicam a atividade turística.

É igualmente considerável a geração de lixo decorrente de podas de árvores, galhos e folhas. Há, por parte de alguns empreendimentos turísticos, interesse e conhecimento sobre o processo de compostagem. O achado aponta para a importância de se iniciar na região um programa de orientação técnica aos empreendimentos sobre a prática da compostagem no próprio local, para jardinagem, e de orientação técnica sobre conservação e consumo de frutos regionais.

É preocupante a questão representada pelos **resíduos de lodo** originado de fossas sépticas. A questão demanda enfrentamento no contexto maior de um planejamento urbano municipal, que contemple a ampliação da rede de esgotamento, sem descartar as possibilidades de tratamento e aproveitamento do material, quer na recuperação de solos degradados, quer na geração de energia. É uma área que demanda investimento e tecnologia, e a busca de soluções se inicia pelo interesse e grau de prioridade que é atribuído pelas autoridades locais e pela população. Um dos setores que pode, seguramente, exercer liderança na busca por soluções é o turístico, por enfrentar com mais frequência o ônus de esvaziamento das fossas.

Os dados relativos à geração e reaproveitamento de **resíduos inorgânicos** demonstram que o principal item encaminhado para reciclagem são as latas de bebidas em alumínio, em um processo que se caracteriza pela informalidade, desde a coleta, efetuada pela população generalizadamente, até os meios de transporte, que aproveitam o retorno de viagens de cidades próximas de médio e grande porte (Anápolis e Goiânia). Nessas cidades estão os centros de armazenagem que encaminham as latas para as empresas recicladoras. Há um fluxo contínuo, estimulado pelo pagamento por quilo de material prensado. Para os empreendimentos turísticos, a venda é vantajosa, assim como a doação desse material a funcionários, como política de pessoal.

O que diferencia as **latas de alumínio** das demais embalagens, no que se refere à separação e encaminhamento, é a facilidade de armazenamento, prensagem, transporte e, principalmente, o fato de que sua coleta redunde imediatamente no troco em

moeda, ou seja, há demanda. O achado confirma o alto índice de reciclagem desse material, no País em geral, conforme citado anteriormente.

O descarte de **vasilhames de bebidas em vidro** apresenta duas peculiaridades: primeiramente, é ainda bastante usado o vasilhame retornável (o “casco”), prática que já foi mais generalizada no Brasil antes da introdução das latas em alumínio ou em material PET. O uso, entretanto, enfrenta problemas nos locais ecoturísticos (pelo risco de acidentes) e resistência nos locais de alimentação devido ao seu caráter “popular”, principalmente no caso das cervejas.

A utilização do vasilhame em vidro *one-way*, popularizado na cidade por *long-neck*, aponta para a existência de fabricante que não assume o ônus do descarte e oferece o produto a um preço menor ao empreendimento, envolto no *marketing* que confere maior *status* (a um maior preço) ao usuário. Aparentemente, nem os gestores nem os turistas estão informados sobre o ônus do descarte nesse caso. A manufatura artesanal de licores e temperos locais, entretanto, têm utilizado esses vasilhames para seus produtos.

O consumo de bebidas alcoólicas (vinhos e destilados) é responsável pelo descarte dos outros vasilhames, em relação aos quais os gestores buscam formas alternativas de reaproveitamento, embora o descarte seja generalizado e em grande quantidade. O recolhimento dessas garrafas pelo fabricante é uma providência possível e, uma vez determinada por legislação, poderá contar com o apoio do empresariado de turismo.

A outra peculiaridade refere-se aos vidros (potes) de embalagem: há reutilização em pequena escala, que não satisfaz a demanda (para geleias e outros produtos artesanais) na própria cidade, na medida em que vidros reciclados estão sendo adquiridos fora da cidade. Uma organização do fluxo de descarte residencial (por meio da coleta seletiva) poderá vir a beneficiar esse setor.

Os artefatos de **plástico** são de uso constante, tanto como embalagens primárias de produtos, como com relação a embalagens secundárias e terciárias. O ensacamento de mercadorias coexiste com a compra em pequenas quantidades no mercado local, o que é economicamente mais sustentável que a compra no atacado, fora do município. A reutilização desses sacos plásticos para forragem de lixeiras e embalagem do

próprio lixo, constante nos empreendimentos, é uma alternativa, enquanto não se desenvolve a tecnologia para a fabricação de plásticos biodegradáveis.

O descarte de **garrafas PET**, por outro lado, representa um capítulo à parte, já que mais da metade dos gestores relataram a sua utilização nos empreendimentos e a maioria associa o uso dessas embalagens ao maior volume de descarte, embora haja igualmente tentativas de reaproveitamento. O fato de não serem passíveis de esterilização, todavia, limita sobremaneira o reuso. Embora esteja adiantado o processo de transformação desse material, o custo de transporte até os centros recicladores inviabiliza um fluxo contínuo, na medida em que a demanda pelos bens transformados é ainda baixa., conforme já foi verificado (BLAUGH 1997).

Uma boa solução parece ter sido encontrada em município da própria região (Itaberai), localizado na rota entre Pirenópolis e Cidade de Goiás, com a fábrica de vassouras, conforme citado anteriormente. O produto, fabricado localmente, pode servir ao mercado, constituído pelos empreendimentos turísticos da região.

Qualquer outra forma de reaproveitamento local das embalagens PET não poderá eximir o fabricante do ônus de seu descarte: este poderá tanto apoiar financeiramente iniciativas locais como desenvolver fundos próprios ou mecanismos de compra do resíduo desse material, da mesma forma como ocorre com as latas e os vasilhames em vidro. O repasse do custo da destinação ao consumidor, se houver, ainda parece ser mais apropriado do que o compartilhamento desse ônus entre todos os cidadãos, na forma de manutenção dos serviços públicos da área, conforme já foi argumentado (NOVAES 2002).

• Concepções sobre o Resíduos Sólidos e seu Destino

A maioria dos gestores visualizam o lixo como problema e oferecem propostas de solução. É apontado por Sewell, em Layrargues (LAYRARGUES, 2002) que "as crescentes objeções ao volume de resíduos sólidos dividem-se em cinco categorias: saúde pública, custos de recolhimento e processamento, estética, ocupação de espaço em

depósitos de lixo e esgotamento dos recursos naturais", com a preocupação acentuada no que se refere à disposição final dos resíduos.

No caso de Pirenópolis, as dificuldades sentidas pelos gestores de empreendimentos turísticos referem-se na grande maioria à poluição visível do meio ambiente e aos problemas que derivam dessa poluição para o turismo, ou como decorrência de seu desenvolvimento, abrangendo igualmente a questão estética.

É compreensível que esse aspecto se sobreponha em termos de preocupação, tendo em vista a ocupação principal dos entrevistados e ao problema imediato de precariedade da coleta de lixo vivenciado pelos gestores dos empreendimentos.

A preocupação com a saúde pública e com o destino final dos resíduos é marginal, enquanto que a preocupação com o custo da coleta é inexistente, pelo fato de que o recolhimento e o processamento têm um custo irrisório para os grandes geradores de resíduos no município. A problematização do lixo relacionada ao turismo, por outro lado, leva a apreender esse fato como uma motivação especial para o envolvimento com a coleta seletiva – talvez mais eficiente que a tradicional vinculação com as doenças associadas a sua existência.

O grande desafio para a educação ambiental voltada para a coleta seletiva, entretanto, é facilitar a visualização de como todos esses problemas se relacionam. O que se verificou, igualmente, é que há proporcionalmente um número significativo de gestores despertos para a necessidade de reaproveitamento do lixo. Este dado integra-se com o quadro de reaproveitamento espontâneo que foi verificado anteriormente.

Por outro lado, nenhum entrevistado mencionou a necessidade de alteração na legislação vigente para obter a melhoria do serviço, ou no maior empenho nesse sentido pelo poder legislativo local. Numa visão até certo ponto mágica, à administração municipal caberia o aperfeiçoamento dos serviços e o ônus dos recursos que forem necessários para tanto (como por exemplo o pagamento das horas extras pela coleta generalizada aos domingos). Em que pese esse fato, dois entrevistados explicitaram desejar a cobrança de taxa extra para obter um serviço de melhor qualidade.

A questão sobre a precariedade da fiscalização – ação inerente ao Poder Público, é a que desperta maior curiosidade, em relação a forma com que é tratada: é

referida como necessária por um número não tão expressivo de entrevistados, embora esteja na base de vários problemas mencionados, entre os quais a existência de animais soltos nas ruas. Foi efetivamente verificada a existência de cães vadios – ou com donos relapsos, sendo alimentados com resíduos descartados, circulando com pouco ou nenhum controle das instâncias públicas responsáveis. Foram vistos também cavalos soltos revirando o lixo. A ação fiscalizadora do serviço público foi relatada por um dos entrevistados como sendo prejudicada pelas relações de compadrio, a ponto de ser vista, por outro, como questão passível de ser resolvida apenas pela privatização dos serviços.

Há boa receptividade em geral para a implementação da coleta seletiva entre os empreendimentos turísticos, cujos gestores, na maior parte, estão informados sobre o processo, sendo que numa parte significativa deles os procedimentos de separação de recicláveis já estão sendo efetuados. Falta ao poder público a capacidade de organização dessas iniciativas, de forma coordenada e participativa.

A questão de implementação do LEV divide as opiniões, principalmente por questões operacionais: empreendimentos dotados de menos espaço, ou já acostumados a levar o lixo ao aterro ou ponto de descarte, preferem o LEV, enquanto que estabelecimentos com muito volume, maior disponibilidade de espaço e/ou acostumados com a coleta na porta, particular ou do serviço municipal, preferem a coleta espaçada, no próprio local. O planejamento da coleta seletiva deverá contemplar ambas as situações, desonerando a entrega voluntária, para estimular sua prática.

Os dados apresentados evidenciam que o setor turístico apresenta características que o define como potencial propulsor de atividades educativas voltadas à coleta seletiva dos resíduos sólidos, necessitando, entretanto, de maior aprofundamento entre seus agentes sobre as demais questões relacionadas aos aspectos gerais da gestão integrada dos resíduos sólidos, particularmente aquelas relacionadas à administração e ao financiamento voltados à eficiência do sistema.

VIII. CONCLUSÕES

O presente estudo leva a dois conjuntos de considerações, que sumarizam os aspectos delineados ao longo da discussão dos dados: o primeiro refere-se ao sistema complexo da APA Pireneus e do encaminhamento de suas questões no marco de uma relação de equilíbrio/desequilíbrio com o meio ambiente; o segundo, de forma imbricada e complementar, refere-se às dimensões da sustentabilidade, no marco definido pelo desenvolvimento local sustentado.

As questões levantadas pelos resíduos sólidos não reaproveitados e pela expansão do turismo predatório despontam como manifestações da modernidade no contexto do desenvolvimento capitalista avançado. Ao mesmo tempo em que refletem uma condição que é por natureza dilapidadora e perdulária – e que por isso, leva a uma situação de desequilíbrio no sistema – introduzem elementos de ruptura que sinalizam o seu re-equilíbrio.

Esse movimento se volta a uma nova racionalidade social, que privilegia o reaproveitamento dos resíduos e o advento do turismo voltado à preservação da natureza e da cultura local, em sua diversidade. A configuração remete à discussão sobre o processo de auto-eco-organização definido por MORIN, conforme delineado no Capítulo I.

Dessa maneira, abrem-se algumas perspectivas para a gestão integrada dos resíduos sólidos na região da APA Pireneus por meio de uma ação que é simultaneamente intersetorial e participativa.

Presentemente, a atuação de vários setores da administração pública na APA Pireneus – educação, saúde, saneamento, meio ambiente, turismo, cultura e patrimônio histórico – apresenta-se fragmentada. Da mesma maneira, falta articulação entre os três níveis de governo, no que se refere a uma ação local orientada para a resolução dos problemas derivados da produção e descarte dos resíduos sólidos com o avanço do turismo. A questão, contudo, demanda o saber integrado das várias áreas do conhecimento,

conforme explicitado por LEFF (1998), para que se possa configurar uma forma articulada de intervenção sobre a realidade.

Com a definição e implementação de ações intersetoriais sobressai para o setor saúde a contribuição do setor turismo, visto que este último pode influenciar positivamente as ações voltadas para o controle de doenças transmitidas por vetores e reforçar ações concretas de saneamento básico, por meio de demandas para os serviços de saneamento e de limpeza urbana. Por outro lado, é também relevante a análise dos deslocamentos populacionais que o turismo provoca e de seus impactos sobre o quadro epidemiológico regional.

Quanto à **participação social**, os mecanismos institucionais de participação nas decisões políticas e administrativas apresentam-se ainda inoperantes e, no mesmo sentido, a capacidade organizativa já existente da população local ainda não é incorporada de forma significativa aos processos decisórios em âmbito municipal.

Há, todavia, uma boa base para o desenvolvimento do capital social das comunidades locais, na forma como é concebida por PUTNAM e também definida por BOURDIEU – na do saber coletivo lastreado em “relações fundadas em trocas inseparavelmente materiais e simbólicas” (BOURDIEU, citado por MATOS 2002). As ações espontâneas de reaproveitamento dos resíduos que foram evidenciadas, tanto para fins lúdicos como para fins utilitários, demonstram as potencialidades existentes de envolvimento tanto com a coleta seletiva dos resíduos sólidos como com o turismo sustentável.

Ainda sob o aspecto da participação social, salienta-se a questão representada pelo poder desagregador do populismo e do clientelismo, características marcantes da formação política brasileira, que demonstrou poder de influenciar e marcar as relações entre o público e o privado no tocante à gestão dos resíduos sólidos na APA Pireneus. Este aspecto aponta para a necessária emergência de uma nova ética e de novos

princípios produtivos, articulando a sustentabilidade a nível local com a democracia, conforme explicitado por LEFF (LEFF 1994).

A definição de uma nova ética é feita num contexto essencialmente político: as mudanças nesse quadro dependem da “participação cidadã”, que já começa a integrar as linhas prioritárias de ação dos municípios brasileiros no que se refere ao meio ambiente (PHILIPPI, A 1999).

Quanto ao **desenvolvimento local sustentado**, pode-se concluir que as comunidades da APA Pireneus começam a explorar suas possibilidades, em meio ao risco representado pela urbanização acelerada de seu entorno e a precariedade de suas condições de infra-estrutura. Todavia, tanto a expansão do ecoturismo como o reaproveitamento dos resíduos sólidos em âmbito local – possibilidades que se delineiam de forma concreta para a área – contribuem para um desenvolvimento calcado nas dimensões da sustentabilidade explicitadas por SACHS.

As dimensões econômicas, sociais, políticas, ecológicas, culturais e espaciais/territoriais da sustentabilidade, conforme definidas pelo autor (SACHS 1993, 1990, 1998) encontram sua expressão em elementos de uma nova ordem, identificados com:

- a diversificação de atividades econômicas em benefício das populações locais, com a exploração turística de ambientes naturais e o reaproveitamento dos resíduos sólidos;
- a preservação de uma relação harmônica com o meio ambiente que essa mesma exploração turística enseja, favorecendo a conscientização dos empreendedores locais e de turistas numa relação contínua de troca de experiências;
- a melhoria de qualidade de vida das pessoas nas comunidades, com o incremento de renda e abertura de possibilidades para novas formas de ocupação que não se restringem simplesmente à subsistência;

- a tendência à manutenção de uma distribuição espacial equilibrada entre o meio rural e urbano, decorrente da demanda turística por produtos naturais e artesanais de origem local;
- a preservação da cultura local e de suas características que se opõem ao consumismo e desperdício;
- a reestruturação da administração pública com ênfase no planejamento participativo e na elaboração e implementação dos instrumentos legais norteadores de uma ação municipal e regional planejada.

O processo que desponta como primordial para gestão integrada dos resíduos sólidos no contexto do desenvolvimento local sustentável na APA Pireneus é o que se refere à educação ambiental, implementada por meio de ações em várias instâncias da administração pública e das organizações não governamentais

É a educação ambiental um processo que flui em várias direções, trazendo implícita a participação de vários atores nos processos decisórios. É, portanto, o instrumento que viabiliza a superação das barreiras que compartimentalizam o pensamento e as intervenções sobre a realidade. Apresenta-se, portanto, como movimento nuclear ao planejamento participativo, ao permitir visualizar as interfaces de cada área setorial e articular as questões temáticas que explora - como o lixo, o esgotamento sanitário, o assoreamento dos rios, a poluição do solo e a saúde humana.

Pode-se dizer que a ação educativa é o sentido que orienta de forma permanente e continua a percepção do indivíduo sobre a teia de seu entorno imediato, mediato e distante, ao qual está unido pela identidade de ser matéria – e pela especificidade de refletir sobre isso. A construção de uma racionalidade alternativa de desenvolvimento requer, portanto, “um programa de educação ambiental abrangente e complexo, aberto a um amplo espectro de atividades e atores” (LEFF 1998). No caso presente, entre esses atores, figuram seguramente os gestores dos empreendimentos turísticos endógenos das comunidades da APA Pireneus.

IX.RECOMENDAÇÕES

- Ação conjunta dos três municípios integrantes da APA Pireneus visando a potencialização das soluções delineadas no âmbito de cada um, dentro da concepção de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos.
- Utilização de metodologia integrada na elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos em cada município, de forma a privilegiar a articulação intersetorial e a participação da Sociedade Civil.
- Trabalho conjunto dos municípios da APA Pireneus e os órgãos responsáveis pelas políticas setoriais de meio ambiente, saúde, educação e turismo na esfera estadual, no sentido de implementação da Política Estadual de Resíduos Sólidos.
- Acompanhamento, por parte das prefeituras municipais da APA Pireneus, das diretrizes que estão sendo elaboradas em âmbito federal para a regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, visando colaborar na definição de prioridades que tomem por referencia a situação dos municípios turísticos e potencialmente turísticos de pequeno porte, inscritos no Programa Nacional de Municipalização do Turismo, da EMBRATUR.

IX. REFERÊNCIAS

ABIH – Associação Brasileira da Indústria de Hotéis *site* eletrônico
<<http://www.abih.com.br>> . Acesso em 20/03/2002.

_____. *Programa Hospedes da Natureza*. s/d Biblioteca CEMPRES

ABNT . Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. NBR 10.004. Resíduos Sólidos – classificação. 1987.

ABRE / CEMPRES – Associação Brasileira de Reciclagem/ Compromisso Empresarial para a Reciclagem, *Como incrementar a reciclagem de embalagens no Brasil*. Biblioteca CEMPRES, São Paulo, fev. 2000.

ALCÂNTARA, B.B.E.; Estado de Goiás; FEMA/SEMARH. Programa de Revitalização do Rio Corumbá", Arqta. B.B.E. de Alcântara, set. 2001.

AMBIENTEBRASIL – *site* eletrônico <http://www.ambientebrasil.com.br>>. *Biomassa*. Acesso em 15/03/2002.

_____. *Resíduos Sólidos*. Acesso em 01/05/2002

_____. *SNUC*. Acesso em janeiro 2002

_____. *Ecoturismo*. Acesso em outubro 2001

AMORIM, V. P. *Resíduos sólidos urbanos – o problema e a solução*. Brasília: Roteiro Editorial, 1996.

ARRUDA, M.B.A. *Ecossistemas brasileiros*. Edições IBAMA, 2001.

ATKISSON, A. *Permacultura, design para subsistência*, uma entrevista com Bill Mollison, in *Permacultura Brasil*, primavera 1998.

AULICINO, M.P. *Turismo e estâncias – impactos e benefícios para os municípios*. São Paulo: Futura, 2001.

BALI, E.; BALFE, C. Keys to unlocking successful hotel recycling, in *Resource Recycling* Biblioteca CEMPRES, April 1998.

BANCO DO BRASIL. *Quintais Produtivos Transforma Lixo em Hortas*. Site eletrônico <http://www.estadao.com.br/ciencia/banco/noticias/2001/set/28/43htm>

BENEVIDES, I. Para uma agenda de discussão do turismo como fator do desenvolvimento local, in RODRIGUES, A. A. B. (Org.) *Turismo e desenvolvimento local*. São Paulo, HUCITEC, 1997.

BENÍCIO, Maria Helena D'Aquino; MONTEIRO, Carlos Augusto. *Desnutrição infantil nos municípios brasileiros*. NUPENS/USP, UNICEF, Brasília, 1997.

BERTRAN, Paulo (Org.). *Notícia geral da capitania de Goiás*. Tomos I e II. Brasília: Universidade Católica de Goiás e Universidade Federal de Goiás. Solo Editores, 1996.

BETTIOL, W. Aspectos a serem estudados em um projeto sobre impacto ambiental do lodo de esgoto na agricultura, in EMBRAPA. *Reciclagem do lixo urbano para fins Industriais e agrícolas*. Belém, Pará, 2000.

BIFFANI, P. *Globalização, desenvolvimento sustentável e meio ambiente*. Texto para o Curso de Pós-graduação da Universidade Pedagógica Nacional do México. Mexicali, 1998.

BLAUGH, P. *Rotulagem ambiental e consciência ecológica*. Debates sócio-ambientais, ano II, nº 5, out. 1996/jan. 1997.

BONFIM, J.B. B.; ZAMBONI, J. E. S. *Pirenópolis, pedras, janelas, quintais*. Brasília: Plamo, 2002.

BOO, E. O boom do ecoturismo. USAID (Trad. Peter Midkiff), in *Pireneus Post*, jan. 1996, p. 5.

BOURDIEU, P. Escritos de Educação, Petrópolis: Vozes, 1998, p.67, citado por MATOS, A.G. Capital Social e Autonomia, Instituto Capital Social da Amazônia, *site* www.paraonde.com/capitalsocial/artigos, acesso 0/04/2002

BRASIL-PNUMA. *Em defesa do meio ambiente: hoteleiros se unem e seguem código voluntário de conduta ambiental*, fev./mar. 2001, nº 58, p. 8.

BREMAEKER, F. E. J. *Evolução das finanças municipais no período 1989/1998*. Rio de Janeiro, IBAM, 2000.

CALDERONI, S. O lixo domiciliar tem solução?. Mesa Redonda, in *Saneamento Ambiental*, n° 63, mar. 2000.

CAMAMAR Engenharia. Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, para expansão da pavimentação da Rodovia BR-414, trecho Cocalzinho/Niquelândia, apresentado pela AGETOP, Agência Goiana de Transportes e Obras Públicas, à Agência Goiana de Meio Ambiente e Recursos Naturais, 2001.

CÂMARA dos Deputados. Comissão de Seguridade Social e Família. *Relatório Preliminar Resíduos Sólidos* (versão II, 2002). Minuta final. Disponível em <<http://www.camara.gov.br/internet/>>. Acesso em 2002.

CARVALHO, A. *Pirenópolis, coletânea 1727-2000*, história, turismo e curiosidades. Pirenópolis, 2001.

CARVALHO, C. depoimento in *Turismo já e o terceiro item da balança externa*. O Estado de São Paulo, Caderno Economia, 15/5/2000

CASTRO. Coleta Seletiva Vs. Usina de Reciclagem e Compostagem? 1996. in GRIMBERG E. e BLAUTH, P. *Coleta seletiva, reciclando materiais, reciclando valores*, Revista Polis, no. 31, 1998.

CCME – Canadian Council of Ministers of the Environment. Support Document for Compost Quality Criteria. National Standard of Canada (CAN/BNQ0413-200). The Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME) Guidelines, Agriculture and Agri-Food Canada (AAFC) Criteria. Disponível em <<http://www.compost.org/compostqualitydoc.Pdf>>. Acesso em 14/03/2002.

CEMPRE – Lixo Municipal. Manual de Gerenciamento Integrado, 2ª. Ed. IPT/CEMPRE, 2000.

_____. – site eletrônico <http://www.cempre.org.br>>. Acesso em 01/05/2002.

_____. Pesquisa Ciclosoft, Acesso em dezembro 2001.

CENTRO Cultural de Brasília. *Mesa Redonda: Repensando o Cerrado*. Brasília 19/06/2001

CHIVAS, D.D. Environmental Science: a framework for decision making. Benjamin; Cummings Co Inc, 1988, in EMBRATUR/Commission des Communautés Européennes, *Manual de Ecoturismo*, Brasília, maio 1994.

CITYLINK. Disponível em <<http://www.citylink.com.br/agencianoticias/economia>>. Acesso em 2001.

_____. *Sistema de gerenciamento integrado de resíduos sólidos em Bali*, site eletrônico <<http://www.citylink.com.br/citylink/secoes/20casosexemplares>>. Acesso em 14/05/2001.

CODEPLAN/DDF – Companhia de Desenvolvimento do Planalto Central. Governo do Distrito Federal. *Estudo das potencialidades dos municípios da região geoeconômica de Brasília*, vol. IX, Corumbá de Goiás, vol. VIII, Pirenópolis, Brasília, 1981.

COELHO, M.C.N. Impactos ambientais em áreas urbanas – teorias, conceitos e métodos de pesquisa, in GUERRA, A J T.; CUNHA, S.B. da (Orgs), *Impactos ambientais urbanos no Brasil*, Rio de Janeiro, BCD União de Editoras S.A, 2001.

CONDEMA – Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, Ofício no. 21/00, Pirenópolis, 25/09/2000.

COMMONER, B. How poverty breeds overpopulation (and not the other way around), in *Ramparts*, San Francisco, California, vol. 13, nº 10, Aug./Sept. 1975.

CORREIO BRAZILIENSE, Brasília, *Cartilha em Defesa do Cerrado*. 7/02/2002

_____. *Pirenópolis cultiva turismo de 3º Milênio*. 11/08/ 1991

_____. *Heróis da Resistência*. 28/8/1994

_____. *A verdadeira Jagatah*, 24 /03/ 2001a

_____. *Embalagem Supera Crise*. 20/03/2002

_____. *Preservadas para sempre*. 11/03/ 2001b.

_____. *Banco de Dados: Municípios Online*. 25/04/2002

_____. Site eletrônico www.correioweb.com.br/outrosares/Pirenopolis, acesso em 2002.

COUTINHO, L.M. *Aspectos do Cerrado. Domínio e bioma*. site eletrônico <http://www.eco.ib.usp.br/cerrado/aspectos/bioma.htm>, consulta em 17/8/2002

CURADO, R. *Corumbá de Goiás*. Estudos Sociais. 2. ed. Brasília: Ser, 1997.

DAROLT, M.R. *As principais correntes do movimento orgânico e suas particularidades*, Instituto Agrônômico do Paraná/IAPAR. Site <www.planetaorganico.com.br/trabdurolt.htm>. Acesso em 02/10/2001.

DEL PINO, Carlos. *O toque do tempo*. Vídeo. Documentário Emavideo, 1992.

DIAS, R., *Parque Estadual da Serra dos Pireneus*. Mimeo, 2001.

ECOMUSEU do Cerrado. I Seminário de Gestão de Resíduos Sólidos. *Subsídios para elaboração de um Plano de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos na Região do EcoMuseu do Cerrado*. Pirenópolis, 18 a 20 de abril 2001.

ECOVILLAGE Millenium, issue of the Global Ecovillage Network's International Newsletter, 2001.

ECOVILLAGE Network of America, ENA, *What is an Ecovillage?*, May 2001.

EMBRAPA. *Consórcio Lambari*. Site <www.viaecológica.com.br>. Acesso em 06/12/2001.

_____. *Reciclagem do lixo urbano para fins industriais e agrícolas*. Belém, Pará, 2000.

EMBRATUR. *Fábrica de Vassouras Vitória* (reutilizáveis). Vídeo, 2000.

_____. RINTUR 1998. *Deliberação Normativa no. 408 de 3 de agosto de 1999a*

_____. MICT. *Programa Nacional de Municipalização do Turismo* – Diretrizes. Brasília, 1994a.

_____. Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo e Commission des Communautés Européennes. *Manual de Ecoturismo*. Brasília, maio 1994b.

_____. *Relatório de situação do Projeto "Onde Tem Lixo Não Tem Turista"*. Brasília, 22 nov. 1999b

_____. *Estudos do Turismo Brasileiro; Ecoturismo nas Regiões Sul e Centro-Oeste*. Brasília, 1999c.

_____. *Pólos de Desenvolvimento do Ecoturismo no Brasil*. Coordenação do Projeto Pólos. IEB – Instituto de Ecoturismo do Brasil, Brasília, s/d.

FACULDADE de Cambury, *Inventário Turístico dos Municípios de Corumbá e Cocalzinho de Goiás*, agosto 2000.

FAJARDO, E. *Cerrado: um jardim no coração do Brasil*. in Revista Ecologia e Desenvolvimento ano 12 no. 100, 2002

FERREIRA, J.A. Resíduos sólidos: perspectivas atuais, in SISINNO, C.L.S.; OLIVEIRA, R. M. de (Orgs.) *Resíduos sólidos, ambiente e saúde, uma visão multidisciplinar*, Fiocruz, 2000.

FUNASA/CENEPI – Fundação Nacional de Saúde, Centro Nacional de Epidemiologia, *Mapas Digitalizados da Coordenação de Vigilância Epidemiológica, com base nas informações da Secretaria Estadual de Saúde de Goiás, GT-DTVA*, 2002

_____. *Secretarias Municipais de Saúde em Pirenópolis, Corumbá e Cocalzinho, Dados Epidemiológicos*, 2002

GAIA, site eletrônico <<http://www.gaia.org>>. Acesso em 01/05/2002.

GARCIA, R. Interdisciplinarietà y Sistemas Complejos, in *Ciencias sociales y formación ambiental*. Colección Hombre y Sociedad. Barcelona, Gedisa Editorial, 1994.

GAZETA MERCANTIL. *Plástico de açúcar chega à Indústria*. 6/6/2001

GILLIES, P. Social Capital: recognizing the value of society” in *Healthlines*, s/d

GODINHO, L.A., *Inventário Turístico de Pirenópolis - Goiás*, Secretaria Municipal de Cultura e Turismo, Pirenópolis, abril de 2001.

GOIÁS, Secretaria de Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Habitação. Agência Ambiental de Goiás. *Política ambiental do Governo de Goiás – Desenvolvimento Sustentável e Cidadania, II FICA*, Goiás, 2000.

_____. site eletrônico <www.goias.gov.br>. Acesso em 2002.

GOLDE, Julgen, Comunidade OMNI OM. *Esboço do Projeto da unidade de compostagem e reciclagem de resíduos em Pirenópolis*, 1996.

GRAUER, A; KAWANO, M. Biomassa. *Boletim Informativo da Bolsa de Reciclagem*, ano 1, nº 5, nov./dez. 2001. Site eletrônico <www.bolsafiep.com.br>. Acesso em 2002.

GRIMBERG, E.; BLAUTH, P. Coleta seletiva, reciclando materiais, reciclando valores. *Instituto Polis*, São Paulo, nº 31, 1998.

GRUPO DE AÇÃO ECOLÓGICA, *Coleta Seletiva, Proposta*, s/d

_____, *Reaproveitamento de Materiais Residuais. Carta Aberta à População*, s/d

GUIMARÃES, R. *Do desenvolvimento (in)sustentável a sociedade Sustentável*. in: RIO-92 – 5 anos depois. Rio de Janeiro, FASE, 1997

GÜNTHER, W.R. Resíduos sólidos e limpeza urbana: perspectivas atuais e futuras, in *Revista Limpeza Pública*, nº 43, set.1996, p. 17.

HELLER, L. *Saneamento e saúde*. Organização Pan-Americana de Saúde, Brasília, 1997.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000, Rio de Janeiro, 2002.

_____. Pesquisa de Informações Básicas Municipais, no site www.ibge.gov.br, 2000

_____. @Cidades, site eletrônico www.ibge.gov.br, 2001

IBAMA. *I Seminário sobre Corredores Ecológicos no Brasil. Nota Técnica*. Brasília, 29-30/08/2002.

IGNARRA, L.R. *Fundamentos do turismo*. São Paulo: Pioneira, 1999, p.113.

INSTITUTO Huah/IBAMA – Instituto Huah do Planalto Central/ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/Direc/Devis/Dicoe. Coordenadoria de Conservação de Ecossistemas. *Ecomuseu do Cerrado*, Brasília, 1999.

_____. *I Seminário de Gestão de Resíduos Sólidos. Subsídios para elaboração de um Plano de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos na região do EcoMuseu do Cerrado*. Pirenópolis, 18-20 abr. 2001.

_____. *Projeto EcoMuseu do Cerrado*, 1999.

IPT/CEMPRE. Lixo Municipal. *Manual de Gerenciamento Integrado*, 2. ed. IPT, 2000.

ISTO É, *Reliquia no Futuro*, 8/6/1988, p.47-48.

ISTO É, *Congresso New Age*. 12/12/1990, p.36-39.

JACOBI, P. *Cidade e meio ambiente* – percepções e práticas em São Paulo. Anna Blume, dez. 1999.

JAYME, Jarbas. *Esboço histórico de Pirenópolis*. Tomo I. 1. ed. póstuma. Pirenópolis, Estado e Goiás, Imprensa da UFGO, 1971.

JORNAL DA COMUNIDADE, Brasília, 20/01/2002.

JORNAL DO COMÉRCIO, Rio de Janeiro, 20/10/2001

LAYRARGUES, P. P. Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais, in LOUREIRO, C.F.B. (Org.), *Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate*. Cortez, 2000.

_____. *O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental*. Mimeo, 2002.

LEFF, H. Sociologia y ambiente: formación socioeconómica, racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento, in *Ciencias Sociales y Formación Ambiental*. Colección Hombre y Sociedad. Barcelona, Gedisa Editorial, 1994.

_____. *Educación Ambiental y Desarrollo Sustentable*. Conferências apresentadas no II Congresso Iberoamericano de Educação Ambiental (Guadalajara, 1997), Congresso Nacional de Educação Ambiental (Brasília, 1997) e Conferência Internacional sobre Ambiente e Sociedade: educação e sensibilização do público para a sustentabilidade (Thessaloniki, 1997), in *Formación Ambiental*. vol. 9-10, nº 20-21, México, 1998.

LIPMAN, G.H. President, World Travel & Tourism Council, Introduction – Moving the Sustainable Agenda Forward, in Travel & Tourism, *World Travel & Tourism Environment Research Centre*, 1994 Review.

MANCINI, P.J.P. *Uma avaliação do sistema de coleta informal de resíduos sólidos recicláveis no Município de São Carlos, SP* (Dissertação de Mestrado em Hidráulica e Saneamento). Escola de Engenharia de São Carlos. USP, 1999.

MARCHIORI, A. *Coleta diferenciada de lixo: a proposta da CATI para programas de reciclagem*. Trabalho apresentado no Encontro Nacional de Reciclagem, Agricultura e Meio Ambiente. Campinas, CATI, 21 a 23 nov. 1995

MATOS, A.G., Capital Social e Autonomia, *Instituto Capital Social da Amazônia*, http://www.paraonde.com/capitalsocial/artigos/artigo_1.htm, acesso em 01/4/2002

MEADOWS, D. H. *One hundredfold: Key Concepts and Case Studies in Environmental Education*. United Nations Environmental Programme, UNEP/UNESCO, 1989, adaptação em Cadernos de Educação Ambiental, *Conceitos para se fazer educação ambiental*, Série Educação Ambiental. Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, 1994.

_____ et al. *The Limits to Growth*, a Report for The Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. Universe Books, New York, 1972.

MEDINA, N.M., Antecedentes Históricos: Conferências Internacionais, in Documentos e Legislação da Educação Ambiental, *Curso Básico à Distância*, MMA, Brasília, 2001.

MENDONÇA, R. Reciclagem e coleta seletiva. *Revista Limpeza Pública*, ed. 51, abr. 1999, p.15.

MIC - Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio. Secretaria de Política Industrial, PBR – Programa Brasileiro de Reciclagem. Bases para o seu Desenvolvimento Estratégico, vol 1, mar. 1999.

MICT/MMA. *Diretrizes para uma política nacional de ecoturismo*. Grupo de Trabalho Interministerial. EMBRATUR/IBAMA, Brasília, 1995.

MINAYO, M.C. de S., O Desafio do Conhecimento, Pesquisa Qualitativa em Saúde, Ed. HUCITEC-ABRASCO, São Paulo – Rio de Janeiro, 2000.

_____, in *Ciência & Saúde Coletiva*. ABRASCO. Fundação Oswaldo Cruz, vol.3, nº 1, Rio de Janeiro, 1998.

_____, in *I Seminário Nacional Saúde e Ambiente no Processo de Desenvolvimento*, Serie FIOCRUZ, Eventos Científicos 2, Rio de Janeiro, 2000.

MS – Ministério da Saúde. *Estimativas da mortalidade infantil por microrregiões e municípios*. Brasília, 1999.

MMA – Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Projeto Fundação Alexander Brandt. *Ordenamento, gestão ambiental e melhorias tecnológicas da atividade minerária - Quartzito Ornamental – em Pirenópolis, GO*, 1999.

MMA/MET-EMBRATUR. *Plano de Ação para o Atingimento da Meta Mobilizadora do Governo Federal: Cativando os Turistas*. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano. Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos/Ministério do Meio Ambiente. Embratur. Ministério do Esporte e do Turismo. PPA – Plano Plurianual de Ação 2002-2003, Brasília 2000

MMA. SNUC – *Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza*, Lei no. 9.985, de 18 de julho de 2000

MMA/IBAMA. Agência Ambiental de Goiás. *Reserva da biosfera Goyaz Cerrado*, fase II, 2001.

_____. Cidades Sustentáveis. *Subsídios à Elaboração da Agenda 21 Brasileira*, Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. Brasília, 2000.

MOESH, M.A. *Produção do SaberTurístico*. Turismo Contexto. São Paulo, 2000.

MOISÉS, H.N. CEPAM. Fundação Faria Lima. Depoimento, in *Saneamento, poluição e lixo*. Série Educação Ambiental no Ar. Vídeo. TV Executiva. Ministério da Educação e Desporto. MEC, 1998.

MORAES, L. Hotéis têm economia a partir do lixo, *Jornal do Comércio*, Rio de Janeiro, 20 out. 2001, p. B-7.

MORIN, E., Por uma reforma do pensamento, in PENA-VEGA, A e PINHEIRO, E. *O pensar complexo*, Garamond, 1982.

_____. KERN. A B. *Terra pátria*. Instituto Piaget. Portugal, 1993.

_____. *Sociologia*, A Sociologia do Microsocial ao Macroplanetário. Portugal: Publicações Europa-América, 1998

MOURÃO, L. *A pedagogia da comunicação na gestão dos resíduos sólidos urbanos*. Palestra realizada no 21º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, João Pessoa, PB, set. 2002, mimeo.

MURTA, S.M. *Turismo, preservação e comunidade*. Palestra. IV Congresso de Ecoturismo, BH, em 16 dez. 2000. Disponível em www.ecoturismo.org.br/palestrascongresso_mg.htm. Acesso em 2001.

NASCIMENTO, Jamaci Avelino do. *Relação entre a disposição dos resíduos sólidos e a proliferação do aedes eegypti*: um estudo epidemiológico (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, 1999.

NEA – Núcleo de Educação Ambiental. Projeto de Erradicação dos Lixões. Região do Entorno do Distrito Federal, 1999.

NÉDER, L. de T. C.; ROCHA, A A. Reciclagem de resíduos sólidos de origem domiciliar: análise de programas institucionais de coleta seletiva, in *Revista Limpeza Pública*, nº 46. nov. 1997.

_____. *Reciclagem de resíduos sólidos de origem domiciliar*: análise da implantação e da evolução de programas institucionais de coleta seletiva em alguns municípios brasileiros (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, FSP. USP, 1995.

NICOLETTI, L, et al. *Ecoturismo em Pirenópolis*. Trabalho apresentado à disciplina “Tópicos de Desenvolvimento Sustentável III, CDS/UnB, mimeo, Brasília 1999.

NOSSA Terra, site eletrônico <http://www.nossaterra.com.br>. Acesso em 19/03/2002

NOVAES, W. *O desafio do lixo*. Video. TV Cultura, São Paulo, 2001.

_____. Avanços e problemas no lixo, *O Estado de São Paulo*, 8 mar. 2002.

NUCLEO Regional de Pesquisa e Ensino Ambiental. *Programa de reciclagem e reaproveitamento de resíduos urbanos*, s/d.

O ESTADO de São Paulo. *Alemanha usará tecnologia do Brasil para plástico biodegradável*. 13/10/1999.

O POPULAR, Goiânia. *Viva a sociedade alternativa!*. 29/07/1992.

- PATTO, C. *Lixo outdoor, o que fazer com ele?* Site eletrônico <www.aventurabrasil.com.br>. Acesso em 02/09/00.
- PBQP/MICT. *Viva Qualidade*. Informativo do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade. Ministério de Indústria, Comércio e Turismo e Casa Civil da Presidência da República, Brasília, ano I, nº 1, abr. 1999.
- PELLEGRINI FILHO, A. *Ecologia, cultura e turismo*, 3. ed. Papirus, 1999.
- PEREIRA NETO, J.T. *Lixo, reciclagem e compostagem*. Video CPT, Viçosa, Minas Gerais, 2000.
- PHILIPPI Jr A et al. (ed) Conclusões e Respostas, in *Municípios e Meio Ambiente – Perspectivas para a Municipalização da Gestão Ambiental no Brasil*. São Paulo: ANAMMA/SEPURB, 1999
- PINTO, M.N. (org) *CERRADO*. 2ª. Edição, SEMATEC/UnB, Brasília, 1993
- PIRENÓPOLIS, Câmara Municipal. *Boletim Informativo da Câmara Municipal*, ago. 1996, ano 6, nº 54.
- _____. site eletrônico <http://www.pirenopolis.tur.br/portug/textow.htm>. Acesso 2002
- PIRINEUS Post. *Parque dos Pireneus – implantação virá em outubro*. Pirenópolis, fev. 1996, p. 3.
- PORTO, F. ABIH investe na conscientização ambiental da hotelaria, in *Jornal da Tarde*, 14/11/1999, São Paulo.
- PROJETO Desenvolvimento Sustentável, Ecologia e Meio Ambiente. *Reciclagem e Coleta Seletiva no Brasil*. (edição especial), ano 3, maio 1992, Biblioteca CEMPRE.
- PUTNAM, R. *Comunidade e Democracia – a Experiência da Itália Moderna*°. Ed. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1996
- REGUEIRA, N.R. *Plano Municipal de Limpeza e Aproveitamento do Lixo – Esboço Preliminar para Discussão*. Pirenópolis, jun. 1994.
- _____. & COSTA, *Relatório de Reunião, Câmara Municipal, Grupo de Limpeza, Resoluções*, 4 de março de 1994.

RIDE – Região Integrada do Distrito Federal e Entorno, *site* eletrônico <http://www.integracao.gov.br>, 2002

_____. *INFORIDE, Tecnologia e Informação na Ride*. Boletim Informativo ano 2 – dezembro 2001.

ROCHA, A A. *Fatos históricos do saneamento*. São Paulo: João Scortecci Editora, 1997.

RUSCHMAN, D. *Turismo e planejamento sustentável*. A proteção do meio ambiente. 2. ed. Papirus, 1999.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI, in *Para pensar o desenvolvimento sustentável*. IBAMA/ENAP, Brasiliense, 1993.

_____. Conferência, in *Desenvolvimento e meio ambiente no Brasil* – a contribuição de Ignacy Sachs. Porto Alegre/Florianópolis: Pallotti/APED, 1998 p. 163.

_____. *Recursos, emprego e financiamento do desenvolvimento: produzir sem destruir – o caso do Brasil*. Revista da Economia Política, vol. 10 no. 1 (37) janeiro-março/1999 p. 111-132.

SAINT-HILAIRE, Auguste. *Viagem à província de Goiás*. Ed. Universidade de São Paulo, 1975.

SANTOS, B. *Pelas mãos de Alice - o social e p Político na pós-modernidade*. São Paulo: Cortez, 1999.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: HUCITEC, 1998.

SANTOS, W.G. *Cidadania e justiça: a política social na ordem brasileira*. Rio de Janeiro: Campus, 1994, in WESTPHAL, M.; ZIGLIO, E. *Políticas públicas e investimentos: a intersectorialidade*. Texto. Faculdade de Saúde Pública. USP, fev. 1999.

SEDU - Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República. Sistemática 2001. *Ação e Municipalização do Turismo*. Mar. 2001a.

SEDU/Pr/PUCPR/ISAM – Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República; Pontifícia Universidade Católica do Paraná e Instituto de Saneamento

Ambiental. *Sistemas de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos* - Orientações Básicas, 2001b.

_____. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República; Pontifícia Universidade Católica do Paraná e ISAM – Instituto de Saneamento Ambiental. *Avaliação Técnico-Econômica e Social de Sistemas de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos Existentes no Brasil*, outubro 1999.

SEGANFREDO M. A. *A questão ambiental na utilização de dejetos de suínos como fertilizante do solo*. EMBRAPA, Concórdia, Santa Catarina, 2000.

SIMÕES, C.C. *Brasil, estimativas da mortalidade infantil por microrregiões e municípios*. Ministério da Saúde. Brasília, 1999.

SIQUEIRA, Vera Lopes de. *Tradições Pirenes*. Goiânia: Kelps, 1997.

SISINNO, C.L.S. Resíduos Sólidos e Saúde Pública in SISINNO, C.L.S., e OLIVEIRA, R.M. de (Org.). *Resíduos sólidos, ambiente e saúde, uma visão multidisciplinar*. Fiocruz, 2000.

SOARES, A. *O espaço e a população nas Ecovilas*. Permacultura Brasil. ed.6, 2001, p.16.

SOCIEDADE Goiana de Cultura. *Reciclagem de Lixo e Cidadania*. Projeto Meia-Ponte. Vídeo, 2000.

SZAJMAN, A. Turismo social e cultura turística, in *Revista E*. SESC, São Paulo, maio 2000.

TEIXEIRA, E. N.; M.Zanin. Reciclagem e reutilização de embalagens, in BIDONE, F.R.A (org). *Metodologias e Técnicas de Minimização, Reciclagem, e Reutilização de Resíduos Sólidos Urbanos*. PROSAB – Programa de Pesquisa em Saneamento Básico, ABES, Rio de Janeiro, 1999.

TEIXEIRA, E.N. Redução na fonte de resíduos sólidos: embalagens e matéria orgânica, in BIDONE, F.R.A. (Org.). *Metodologias e Técnicas de Minimização, Reciclagem e Reutilização de Resíduos Sólidos Urbanos*. PROSAB – Programa de Pesquisa em Saneamento Básico, ABES, Rio de Janeiro, 1999.

THE Composting Council of Canada. *The natural way*. Disponível em <<http://www.compost.org>>. Acesso em set 2001.

TIES, The International Ecotourism Society. Ano Internacional do Ecoturismo, 2002. Declaração. *site* eletrônico <<http://www.ecoturismo.org.br>>. Acesso em 6/1/2002.

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Arquidiocese de Natal – *Perfil dos Conselhos Municipais de Gestão Participativa no RN nas áreas de Saúde, Educação, Assistência Social e Criança e Adolescente*. Relatório de Pesquisa. Natal, dezembro de 1998.

UNISOL/RIDE. Universidade Católica de Brasília. Relatório final – Diagnóstico dos Municípios Cocalzinho de Goiás, Águas Lindas de Goiás e Santo Antonio do Descoberto. Taguatinga/DF. Mimeo, ago. 2001.

VALOR. *site* eletrônico <<http://www.lixocidadaniamg.com.br/noticias> >. Acesso em 4/10/2001.

VARELLA, F. Ecologia chique, in *Veja*, 28 nov. 2001, p.106-109.

VARGAS,H.C *O Turismo e a Valorização do Lugar* in Revista Turismo em análise ECAUSP v.9 no. 1 maio 1998.

VASCONCELLOS, M.P. *Impactos do Turismo na Comunidade de Pirenópolis*. Monografia de Bacharelado. Depto de Turismo. União Pioneira de Integração Social, Brasília, novembro 1999.

VEIGA, J.J. A máquina extraviada, in BOSI, A. (org.). *O conto brasileiro contemporâneo*. Cultrix/Universidade de São Paulo, 1994.

VIAECOLOGICA *site* eletrônico <http://www.viaecologica.com.br/Pirenópolis>. Acesso 2002

VILHENA, A. *A coleta seletiva de lixo: uma proposta de programa de gestão integrada* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, 1996.

VILLAREAL, B. *Roteiros*. Projeto EcoMuseu do Cerrado. Texto, 2001.

WARMER. *Bulletim*. World Resource Foundation,1988. *Site* eletrônico <www.resol.com.br>. Acesso em 10/08/2001.

WTTC, WTO & Earth Council. *Agenda 21 for the Travel & Tourism Industry* – Towards Environmentally Sustainable Development, 1995.

WWF. *Certificação em turismo* – lições mundiais e recomendações para o Brasil. Série Técnica. Vol. IX, out. 2001.

_____. site eletrônico <http://www.wwf.org.br> consulta 2002

YÁZIGI, E. Vandalismo, paisagem e turismo no Brasil, in YÁZIGI, E. e CARLOS, A F A. e CRUZ, R.C.A da (Orgs.). *Turismo: espaço, paisagem e cultura*. São Paulo: Hucitec, 1999.

ZANETI, I. *Além do lixo, reciclar: um processo de transformação*. Terra Una, 1997.

XI. ANEXOS

PAISAGENS DO CERRADO
SALTO DE CORUMBA

PAISAGENS DO CERRADO
VALE EM COCALZINHO

MENINOS PARTICIPANTES DA
CAVALHADINHA EM
PIRENÓPOLIS

PROBLEMA: ATERRO DE CORUMBÁ

SOLUÇÕES: GARRAFA PET UTILIZADA PARA IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO
E VEÍCULO DE ANÁPOLIS RECOLHENDO SUCATA – PIRENÓPOLIS

PROBLEMA: DESCARTE DE LIXO DE CAMPING EM FINAL DE SEMANA E LIXO DEPOSITADO NA CALÇADA: PIRENÓPOLIS

SOLUÇÃO: LIXO SEPARADO E VASOS DE PLANTAS SOBRE PEDRAS, SEM RISCO DE CRIADOUROS DE Aedes CAMPING EM PIRENÓPOLIS

PROBLEMA: LIXEIRA INADEQUADA EM
RUA DO CENTRO HISTÓRICO: PIRENÓPOLIS

SOLUÇÕES: CATADOR E TURISTA E CASA DE
SUCATEIRO LOCAL : PIRENÓPOLIS

PROBLEMA: ATERRO DE PIRENÓPOLIS

SOLUÇÃO: GARRAFAS EM VIDRO (DE VINHO, WHISKY E CERVEJA 'LONG NECK' REUTILIZADAS NA EMBALAGEM DE LICOR CASEIRO: PIRENÓPOLIS

PROBLEMAS: USINAS DE LIXO ABANDONADAS EM CORUMBÁ (ACIMA) E PIRENÓPOLIS (À ESQUERDA)

SOLUÇÃO: MULHER PORTANDO SACO COM LATAS DE ALUMÍNIO RECOLHIDAS: PIRENÓPOLIS

PROBLEMAS: ESGOTO VAZANDO DE PAREDE LATERAL DE RESTAURANTE
E BANHISTAS NO CENTRO HISTÓRICO DA CIDADE – PIRENÓPOLIS

SOLUÇÃO: SANITÁRIO COMPOSTÁVEL DO INSTITUTO DE PERMACULTURA
DO CERRADO – PIRENÓPOLIS

PROBLEMAS: CAMPING DO SALTO
DE CORUMBÁ E CAVALO VADIO NA
BEIRA DA ESTRADA, AO LADO DOS
RESÍDUOS DE PEDREIRAS: PIRENÓPOLIS

SOLUÇÃO: VISITANTES EM CACHOEIRA
PORTANDO SACO PLÁSTICO PARA
PORTAR O LIXO: PIRENÓPOLIS

Numero:	Tipo:	LA	HP	LE	Data:	Hora:	Duração:
---------	-------	----	----	----	-------	-------	----------

a) DADOS SOBRE O GESTOR

- 01) Idade _____
- 02) Sexo: M F
- 03) Domicílio eleitoral: _____
- 04) Tempo de moradia no município: _____
- 05) Tempo na atividade de gestor do empreendimento: _____
- 06) Tipo de gestor: proprietário ☐ administrador ☐
- 07) Dedicação remunerada exclusiva ao empreendimento: SIM ☐ NÃO ☐

b) DADOS SOBRE O EMPREENDIMENTO

- 08) Tipo: Local de Alimentação (LE) _____
 Hotel ou Pousada (HP) _____
 Local Ecoturístico (LE) _____
- 09) Tempo de Existência: _____
- 10) Movimento
 (LA) Numero de refeições/mês _____
 (HP) Numero de hóspedes/mês _____
 (LE) Numero de barracas/mês _____
 (LE) Numero de visitantes/mês _____
- 11) Funcionamento
 Diário _____ Tempo Parcial _____ Tempo Integral _____
 Semanal _____ Tempo Parcial _____ Tempo Integral _____
- 12) Número total de pessoas/mês em serviço no empreendimento _____
- 13) Empresa familiar (operada pela família com ou sem empregados: SIM ☐ NÃO ☐
- 14) Empresa Com CGC: SIM ☐ NÃO ☐
- 15) Há coleta de lixo pela Prefeitura? _____ Periodicidade: _____
- 16) Há pagamento pelo serviço de coleta? _____ Como? _____

c) GERAÇÃO E DESTINO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

17) Quantidade estimada de lixo descartada para coleta em sacos de 100 litros/dia:

- durante a semana (segundas às sextas) _____

- aos finais de semana (sábados e domingos) _____

- aos finais de semana prolongados (sexta, sábado e domingo) _____

18) Lixo gerado no estabelecimento:

resíduo de área verde _____

resíduo de alimentos _____

papel/papelão (reciclável) _____

embalagens em alumínio (latas) _____

embalagens de metais diversos _____

embalagens de vidro (bebidas) _____

embalagens de vidro (outras) _____

plásticos embalagens PET _____

plásticos embalagens outras _____

sacos de plástico _____

cinzas de fogões/churrasqueiras _____

lodo de fossas _____

- número de vezes que esvazia _____

outros _____ quais? _____

19) Destino do Lixo gerado no empreendimento:

resíduo de área verde _____

resíduo de alimentos _____

papel/papelão (reciclável) _____

embalagens de alumínio (latas) _____

embalagens de metais diversos _____

embalagens de vidro (bebidas) _____

embalagens de vidro (outras) _____

plásticos embalagens PET _____

plásticos embalagens outras _____

sacos de plástico _____

cinzas de fogões/churrasqueiras _____

lodo de fossas _____

20) Recolhimento do lixo pela Prefeitura: SIM ☐ NÃO ☐ destino: _____

21) Qual o componente de resíduo reciclável (papel, papelão, metais, vidros, plásticos) gerado que representa maior volume para descarte?

- 22) Quanto representa aproximadamente o resíduo alimentar, em volume, em relação ao total do resíduo descartado? 25% (menos da metade) ☐ 50% (metade) ☐ 75% (mais da metade) ☐ 100% (totalidade) ☐

d) OPINIÃO

- 23) O lixo O lixo representa um problema no município? SIM ☐ NÃO ☐

24) Por que? _____

- 25) Quais as sugestões que teria no sentido de melhorar a situação relativa ao lixo no município?

- 26) O sr.(a) teria interesse em participar de um programa de coleta seletiva de lixo pela Prefeitura que implicasse na separação sistemática do lixo no seu estabelecimento? SIM ☐ NÃO ☐ TALVEZ ☐

27) Por que? _____

- 28) O sr.(a) concordaria em levar o lixo reciclável (garrafas, latas, vidros, objetos de plástico) para um Local de Entrega Voluntária? SIM ☐ NÃO ☐ TALVEZ ☐

29) Por que? _____

LISTA DE AMOSTRAGEM 1 – LOCAIS DE ALIMENTAÇÃO (LE)

AMOSTRA

1. Lá em Casa Restaurante
2. Pamonharia Souza
3. Mesa Goiana
4. Restaurante Dona Cida
5. Céu Brasil Restaurante e Churrascaria
6. Restaurante e Churrascaria Planalto -
7. Aravinda Bar e Restaurante
8. Restaurante & Café Tarsia
9. Primo Vitali Restaurante
10. Dona Sebastiana
11. Restaurante Serra
12. Pamonharia Milho Verde
13. Casa Verde Restaurante
14. Restaurante Pireneus
15. Nena Restaurante
16. Boca do Forno Pizzaria
17. Restaurante do Posto
18. Bar do Konks
19. Restaurante Ô Xente Uai

OUTROS

1. As Flor Restaurante
2. Tomate's Restaurante
3. Pizzaria Graveto
4. Pizzaria Trotamundos
5. Restaurante Leve Encontro
6. Taberna Bar e Restaurante
7. Portinha Grelhados
8. Restaurante Santa Gula
9. Pamonharia do Peixoto
10. Pizzaria do Alemão
11. Restaurante Descanso dos Bandeirantes
12. Tacho Café Restaurante
13. Bar e Restaurante Flor do Cerrado
14. Restaurante Encontro das Águas
15. Bar e Restaurante Chatotorix
16. Restaurante Brasileirinho
17. Restaurante Chez Edgard

TOTAL: 36 empreendimentos AMOSTRA: 19

LISTA DE AMOSTRAGEM 2 - HOTÉIS E POUSADAS (HP)

AMOSTRA

1. Pousada Vila das Pedras
2. Pousada Matutina MeiaPontense
3. Pousada Imperial II
4. Hotel Quinta Santa Bárbara
5. Pousada das Cavalhadas
6. Pousada rancho do Ralf
7. Pousada Estrela Matutina
8. Pousada Das Siriemas
9. Pousada Vila Bia
10. Estalagem AlterReal
11. Pousada do Abacateiro
12. Rex Hotel
13. Pousada Imperial I

OUTROS

1. Pousada Planalto
2. Pouso do Sô Vigário
3. Pouso da Lapa
4. Pousada Maria tesreza
5. Pousada Walkeriana
6. Pousada Antiga Rodoviária
7. Pousada Vila Velha
8. Pousada Floresta
9. Pousada Cavaleiro dos Pirineus
10. Pousada Central
11. Pousada Arco Íris
12. Pousada Casa Grande
13. Pouso do Frade
14. Pousada Vila Isabel

TOTAL: 27 empreendimentos **AMOSTRA:** 13

LISTA DE AMOSTRAGEM 3 – LOCAIS ECOTURÍSTICOS (LE)

AMOSTRA

1. **Fazenda Babilônia** : 2km, estrada Anápolis, casa de engenho de 1800 tombada. Oferece café colonial com quitutes goianos produzidos no local
2. **Fazenda Bonsucesso**: 6km, fazenda antiga com um complexo de 6 cachoeiras, com acesso por trilha. Antigo Caminho do Norte, que servia para o transporte de ouro para Salvador. Almoço em self-service.
3. **Santuário de Vida Silvestre da Fazenda Vagafogo**: 6km, RPPN com mata preservada e trilhas interpretativas. Fauna e Flora. Centro de Visitantes com material ilustrativo do Cerrado. Serve um brunch com mais de trinta itens
4. **Reserva Ecológica Vargem Grande**: 10km, RPPN, fazenda antiga, adaptada ao turismo da natureza, onde estão localizadas as históricas cachoeiras do Lázaro e Caldeirão do Diabo, formadas pelas águas do Ribeirão do Inferno. Lanchonete
5. **Cachoeiras da Usina Velha**: 3km, várias quedas d'água, localizadas em meio às ruínas de antiga usina, primeira fornecedora de eletricidade para a cidade. Área ativa de pedreira, com pias de extração de quartzo. Camping, pesque-e-pague e lanchonete
6. **Cachoeiras da Meia Lua e Fumaça**: 4km, várias quedas d'água, em meio à vegetação. Somente ponto de visitação
7. **Camping Recanto da Mata**: 2,4km, praias do rio Das Almas, com vegetação original. Serve café e refeições sob demanda
8. **Camping Encontro das Águas**: 2km, Complexo de camping e restaurante (restaurante Pedreiras). Praias no encontro do rio Das Almas com o Ribeirão do Inferno e acesso à cachoeira da Usina Velha
9. **Camping Beira do Rio**: 3km, margem de rio
10. **Camping Sombra do Bambu**: 3km, camping e criação de gado de leite
11. **Bar e Camping Central**: vizinho à ponte, centro histórico

OUTROS

1. **Fazenda Caiçara**, 16km, antiga fazenda com engenho e diversos ambientes de produção de derivados de cana-de-açúcar
2. **Cachoeira do Abade**, 12km, situada na fazenda Cabaçais, com 21m de queda, próxima às Minas do Abade, na nascente do rio Das Almas, Oferece condições de acampamento e hospedagem. Ecoturismo: rappel
3. **Comunidade Fraternidade do Vale Dourado (FRATER)**: 6km, comunidade alternativa, hospeda pessoas interessadas em compartilhar vivências
4. **Museu Lavras de Ouro**: 2km, camping, margens do rio Das Almas
5. **Chalé Camping Clube**: 4,5km margens do rio Das Almas
6. **Lavras dos Bandeirantes**: camping, margens do rio Das Almas
7. **Camping Frota**: rua do Frota, periferia de Pirenópolis
8. **Camping Guatambu**: 2km, margens do rio Das Almas
9. **Lavras dos Bandeirantes**: 1,5km camping, margens de rio
10. **Balneário Bonsucesso**: camping, margens de rio

TOTAL: 21 empreendimentos AMOSTRA: 11

Tabela 21 - Frequência do recolhimento do lixo pela prefeitura por tipo e número de empreendimento

	Não há coleta	Há coleta semanal	Há coleta diária sem Domingo	Há coleta diária com Domingo	Há coleta sob demanda	Total
L. Alimentação	-	1	16	2	-	19
Hotel	-	2	10	1	-	13
L. Ecoturismo	8	-	1	-	2	11
TOTAL	8	3	27	3	2	43

Tabela 21 - Frequência do recolhimento do lixo pela prefeitura por tipo e número de empreendimento

	Não há coleta	Há coleta semanal	Há coleta diária sem Domingo	Há coleta diária com Domingo	Há coleta sob demanda	Total
L. Alimentação	0,0%	5,3%	84,2%	10,5%	0,0%	100,0%
Hotel	0,0%	15,4%	76,9%	7,7%	0,0%	100,0%
L. Ecoturismo	72,7%	0,0%	9,1%	0,0%	18,2%	100,0%
TOTAL	18,6%	7,0%	62,8%	7,0%	4,7%	100,0%

Tabela 22 - Pagamento pelos serviços de coleta de lixo por número e tipo de empreendimentos

	Não há/ Descarta no local	Não há/Leva até ponto de descarte	Paga taxa com IPTU	Paga taxa com IPTU e paga terceiros	Paga terceiros	Tem coleta da Prefeitura / Não paga	Total
L. Alimentação	-	-	17	1	-	1	19
Hotel/Pousada	-	-	9	2	-	2	13
L. Ecoturismo	2	3	1	-	3	2	11
TOTAL	2	3	27	3		5	43

Tabela 22 - Pagamento pelos serviços de coleta de lixo por número e tipo de empreendimentos

	Não há/ Descarta no local	Não há/Leva até ponto de descarte	Paga taxa com IPTU	Paga taxa com IPTU e paga terceiros	Paga terceiros	Tem coleta da Prefeitura / Não paga	Total
L. Alimentação	0,0%	0,0%	89,5%	5,3%	0,0%	5,3%	100,0%
Hotel/Pousada	0,0%	0,0%	69,2%	15,4%	0,0%	15,4%	100,0%
L. Ecoturismo	18,2%	27,3%	9,1%	0,0%	27,3%	18,2%	100,0%
TOTAL	4,7%	7,0%	62,8%	7,0%	0,0%	11,6%	100,0%

Tabela 23 - Descarte de resíduos em sacos de 100 litros/dia durante a semana (segunda a sexta-feira) por número e tipo de empreendimentos

	Não descarta	Descarta menos de um	Descarta de um a três	Total
L. Alimentação	-	-	17	17
Hotel/Pousada	-	-	9	9
L. Ecoturismo	2	3	1	6
TOTAL	2	3	27	32

Tabela 23 - Descarte de resíduos em sacos de 100 litros/dia durante a semana (segunda a sexta-feira) por número e tipo de empreendimentos

	Não descarta	Descarta menos de um	Descarta de um a três	Total
L. Alimentação	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Hotel/Pousada	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
L. Ecoturismo	33,3%	50,0%	16,7%	100,0%
TOTAL	6,3%	9,4%	84,4%	100,0%

Tabela 24 - Descarte de resíduos em sacos de 100 litros/dia durante finais de semana comuns (sábados e domingos) por número e tipo de empreendimentos

	Não descarta	< de 1	1 a 3	4 - 6	7 - 9	10 e mais	Total
L. Alimentação	-	-	14	4	-	1	19
Hotel/Pousada	-	-	10	2	1	-	13
L. Ecoturismo	1	1	4	2	-	3	11
TOTAL	1	1	28	8	1	4	43

Tabela 24 - Descarte de resíduos em sacos de 100 litros/dia durante finais de semana comuns (sábados e domingos) por número e tipo de empreendimentos

	Não descarta	< de 1	1 a 3	4 - 6	7 - 9	10 e mais	Total
L. Alimentação	0,0%	0,0%	73,7%	21,1%	0,0%	5,3%	100,0%
Hotel/Pousada	0,0%	0,0%	76,9%	15,4%	7,7%	0,0%	100,0%
L. Ecoturismo	9,1%	9,1%	36,4%	18,2%	0,0%	27,3%	100,0%
TOTAL	2,3%	2,3%	65,1%	18,6%	2,3%	9,3%	100,0%

Tabela 25 - Descarte de resíduos em sacos de 100 litros/dia durante finais de semana prolongados (sextas, sábados e domingos) por número e tipo de empreendimentos

	Não descarta	< de 1	1 a 3	4 - 6	7 - 9	10 e mais	Total
L. Alimentação	-	-	8	9	-	2	19
Hotel/Pousada	-	-	5	6	1	1	13
L. Ecoturismo	1	1	2	2	1	4	11
TOTAL	1	1	15	17	2	7	43

Tabela 25 - Descarte de resíduos em sacos de 100 litros/dia durante finais de semana prolongados (sextas, sábados e domingos) por número e tipo de empreendimentos

	Não descarta	< de 1	1 a 3	4 - 6	7 - 9	10 e mais	Total
L. Alimentação	0,0%	0,0%	42,1%	47,4%	0,0%	10,5%	100,0%
Hotel/Pousada	0,0%	0,0%	38,5%	46,2%	7,7%	7,7%	100,0%
L. Ecoturismo	9,1%	9,1%	18,2%	18,2%	9,1%	36,4%	100,0%
TOTAL	2,3%	2,3%	34,9%	39,5%	4,7%	16,3%	100,0%

Tabela 26 - Geração de resíduos orgânicos por número e tipo de empreendimentos - resíduo de área verde

	SIM	NÃO	Total
L. Alimentação	6	13	19
Hotel/Pousada	9	4	13
L. Ecoturismo	10	1	11
TOTAL	25	18	43

Tabela 26 - Geração de resíduos orgânicos por número e tipo de empreendimentos - resíduo de área verde

	SIM	NÃO	Total
L. Alimentação	31,6%	68,4%	100,0%
Hotel/Pousada	69,2%	30,8%	100,0%
L. Ecoturismo	90,9%	9,1%	100,0%
TOTAL	58,1%	41,9%	100,0%

Tabela 27 - Destino do resíduo de área verde por número e tipo de empreendimentos com esse tipo de resíduo - total de respostas (de 25 indivíduos)

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Recolhido pela Prefeitura	4	5	-	9
Deixado no local	-	-	9	9
Enterrado	1	-	-	1
Queimado	2	1	3	6
Compostado	1	2	1	4
Utilizado na unidade	-	-	5	5
Recolhido por terceiros	-	3	1	4
TOTAL	8	11	19	38

Tabela 27 - Destino do resíduo de área verde por número e tipo de empreendimentos com esse tipo de resíduo - total de respostas (de 25 indivíduos)

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Recolhido pela Prefeitura	44,4%	55,6%	0,0%	100,0%
Deixado no local	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Enterrado	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Queimado	33,3%	16,7%	50,0%	100,0%
compostado	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%
utilizado na unidade	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
recolhido por terceiros	0,0%	75,0%	25,0%	100,0%
TOTAL	21,1%	28,9%	50,0%	100,0%

Tabela 28 - Geração de resíduos de queima de lenha por número e tipo de empreendimentos

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
SIM	10	1	5	16
NÃO	9	12	6	27
TOTAL	19	13	11	43

Tabela 28 - Geração de resíduos de queima de lenha por número e tipo de empreendimentos

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
SIM	62,5%	6,3%	31,3%	100,0%
NÃO	33,3%	44,4%	22,2%	100,0%
TOTAL	44,2%	30,2%	25,6%	100,0%

Tabela 29 - Geração de resíduo orgânico por número e tipo de empreendimentos – resíduos alimentares (preparação e restos)

	SIM	NÃO	Total
L. Alimentação	19	-	19
Hotéis/Pousadas	11	2	13
L. Ecoturísticos	9	2	11
TOTAL	39	4	43

Tabela 29 - Geração de resíduo orgânico por número e tipo de empreendimentos – resíduos alimentares (preparação e restos)

	SIM	NÃO	Total
L. Alimentação	100,0%	0,0%	100,0%
Hotéis/Pousadas	84,6%	15,4%	100,0%
L. Ecoturísticos	81,8%	18,2%	100,0%
TOTAL	90,7%	9,3%	100,0%

Tabela 30 – Destino dos resíduos alimentares em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	8	8	3	19
Doação para suinocultores	11	1	-	12
Encaminhamento para unidade própria - sítio, chácara, fazenda	1	1	1	3
Alimentação de animais domésticos	5	-	-	5
Uso no local	-	-	5	5
Compostagem	1	-	-	1
TOTAL	26	10	9	45

Tabela 30 – Destino dos resíduos alimentares em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	42,1%	42,1%	15,8%	100,0%
Doação para suinocultores	91,7%	8,3%	0,0%	100,0%
Encaminhamento para unidade própria - sítio, chácara, fazenda	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
Alimentação de animais domésticos	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Uso no local	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Compostagem	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
TOTAL	57,8%	22,2%	20,0%	100,0%

Tabela 31 – Número de fossas sanitárias por numero e tipo de empreendimento

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
(0) nenhuma	2	-	-	2
(1) Até três	15	9	10	34
(2) Entre 4 e 6	2	2	1	5
(3) 7 ou mais	-	2	-	2
TOTAL	19	13	11	43

Tabela 31 – Número de fossas sanitárias por numero e tipo de empreendimento

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
(0) nenhuma	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
(1) Até três	44,1%	26,5%	29,4%	100,0%
(2) Entre 4 e 6	40,0%	40,0%	20,0%	100,0%
(3) 7 ou mais	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
TOTAL	44,2%	30,2%	25,6%	100,0%

Tabela 32 – Frequência de limpeza das fossas sanitárias para retirada do resíduo (lodo), por número e tipo de empreendimento

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Não tem	3	-	-	3
Limpa a cada três meses ou menos	11	6	2	19
Limpa a cada seis meses ou mais	5	6	2	13
Nunca limpou	-	1	7	8
TOTAL	19	13	11	43

Tabela 32 – Frequência de limpeza das fossas sanitárias para retirada do resíduo (lodo), por número e tipo de empreendimento

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Não tem	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Limpa a cada três meses ou menos	57,9%	31,6%	10,5%	100,0%
Limpa a cada seis meses ou mais	38,5%	46,2%	15,4%	100,0%
Nunca limpou	0,0%	12,5%	87,5%	100,0%
TOTAL	44,2%	30,2%	25,6%	100,0%

Tabela 33 - Proporção em volume dos resíduos alimentares em relação ao total de resíduos descartados por tipo de empreendimento

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Não gera	1	1	1	3
Menos de 25% (menos de 1/4)	4	10	5	19
Entre 25 e 49% (< da metade)	10	2	2	14
Entre 50 e 74% (mais da metade)	1	-	-	1
75% ou mais (quase totalidade)	1	-	-	1
Não sabe	2	-	3	5
TOTAL	19	13	11	43

Tabela 33 - Proporção em volume dos resíduos alimentares em relação ao total de resíduos descartados por tipo de empreendimento

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Não gera	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
Menos de 25% (menos de 1/4)	21,1%	52,6%	26,3%	100,0%
Entre 25 e 49% (< da metade)	71,4%	14,3%	14,3%	100,0%
Entre 50 e 74% (mais da metade)	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
75% ou mais (quase totalidade)	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Não sabe	40,0%	0,0%	60,0%	100,0%
TOTAL	44,2%	30,2%	25,6%	100,0%

Tabela 34 - Geração de resíduos papel/papelão por número e tipo de empreendimento

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	7	12	19
Hotéis/Pousadas	3	10	13
L. Ecoturísticos	3	8	11
TOTAL	13	30	43

Tabela 34 - Geração de resíduos papel/papelão por número e tipo de empreendimento

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	36,8%	63,2%	100,0%
Hotéis/Pousadas	23,1%	76,9%	100,0%
L. Ecoturísticos	27,3%	72,7%	100,0%
TOTAL	30,2%	69,8%	100,0%

Tabela 35 – Destino de papel/papelão em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartados com o lixo geral	8	2	2	12
Reuso	-	1	-	1
TOTAL	8	3	2	13

Tabela 35 – Destino de papel/papelão em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartados com o lixo geral	66,7%	16,7%	16,7%	100,0%
Reuso	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
TOTAL	61,5%	23,1%	15,4%	100,0%

Tabela 36 - Geração de resíduos de latas em alumínio por número e tipo de empreendimentos

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	15	4	19
Hotéis/Pousadas	11	2	13
L. Ecoturísticos	10	1	11
TOTAL	36	7	43

Tabela 36 - Geração de resíduos de latas em alumínio por número e tipo de empreendimentos

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	78,9%	21,1%	100,0%
Hotéis/Pousadas	84,6%	15,4%	100,0%
L. Ecoturísticos	90,9%	9,1%	100,0%
TOTAL	83,7%	16,3%	100,0%

Tabela 37 - Destino de latas de alumínio em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	1	-	1	2
Venda	8	2	6	16
Doação para funcionário (que vende)	3	9	2	14
Doação outros	3	-	1	4
TOTAL	15	11	10	36

Tabela 37 - Destino de latas de alumínio em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
Venda	50,0%	12,5%	37,5%	100,0%
Doação para funcionário (que vende)	21,4%	64,3%	14,3%	100,0%
Doação outros	75,0%	0,0%	25,0%	100,0%
TOTAL	41,7%	30,6%	27,8%	100,0%

Tabela 38 - Geração de embalagens em metal por número e tipo de empreendimentos

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	13	6	19
Hotéis/Pousadas	4	9	13
L. Ecoturísticos	6	5	11
TOTAL	23	20	43

Tabela 38 - Geração de embalagens em metal por número e tipo de empreendimentos

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	68,4%	31,6%	100,0%
Hotéis/Pousadas	30,8%	69,2%	100,0%
L. Ecoturísticos	54,5%	45,5%	100,0%
TOTAL	53,5%	46,5%	100,0%

Tabela 39 - Destino de embalagens em metal em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	13	4	5	22
Enterrado	-	-	1	1
TOTAL	13	4	6	23

Tabela 39 - Destino de embalagens em metal em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	59,1%	18,2%	22,7%	100,0%
Enterrado	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
TOTAL	56,5%	17,4%	26,1%	100,0%

Tabela 40 – Geração de resíduo de vasilhames de bebidas em vidro por número e tipo de empreendimento

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	16	3	19
Hotéis/Pousadas	10	3	13
L. Ecoturísticos	9	2	11
TOTAL	35	8	43

Tabela 40 – Geração de resíduo de vasilhames de bebidas em vidro por número e tipo de empreendimento

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	84,2%	15,8%	100,0%
Hotéis/Pousadas	76,9%	23,1%	100,0%
L. Ecoturísticos	81,8%	18,2%	100,0%
TOTAL	81,4%	18,6%	100,0%

Tabela 41 - Destino de vasilhames de bebidas em vidro em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	8	7	5	20
Venda	-	-	2	2
Reuso	1	-	1	2
Retorno	12	4	3	19
TOTAL	21	11	11	43

Tabela 41 - Destino de vasilhames de bebidas em vidro em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	40,0%	35,0%	25,0%	100,0%
Venda	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Reuso	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
Retorno	63,2%	21,1%	15,8%	100,0%
TOTAL	48,8%	25,6%	25,6%	100,0%

Tabela 42 - Geração de resíduo de vasilhames diversos em vidro por número e tipo de empreendimento

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	13	6	19
Hotéis/Pousadas	7	6	13
L. Ecoturísticos	7	4	11
TOTAL	27	16	43

Tabela 42 - Geração de resíduo de vasilhames diversos em vidro por número e tipo de empreendimento

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	68,4%	31,6%	100,0%
Hotéis/Pousadas	53,8%	46,2%	100,0%
L. Ecoturísticos	63,6%	36,4%	100,0%
TOTAL	62,8%	37,2%	100,0%

Tabela 43 - Destino de vasilhames diversos de vidro em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	7	5	3	15
Venda	1	-	-	1
Reuso	3	2	3	8
Doação	4	-	1	5
Retorno/troca	-	2	-	2
TOTAL	15	9	7	31

Tabela 43 - Destino de vasilhames diversos de vidro em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	46,7%	33,3%	20,0%	100,0%
Venda	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Reuso	37,5%	25,0%	37,5%	100,0%
Doação	80,0%	0,0%	20,0%	100,0%
Retorno/troca	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
TOTAL	48,4%	29,0%	22,6%	100,0%

Tabela 44 - Geração de resíduo de recipientes de plástico PET por número e tipo de empreendimento

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	18	1	19
Hotéis/Pousadas	12	1	13
L. Ecoturísticos	9	2	11
TOTAL	39	4	43

Tabela 44 - Geração de resíduo de recipientes de plástico PET por número e tipo de empreendimento

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	94,7%	5,3%	100,0%
Hotéis/Pousadas	92,3%	7,7%	100,0%
L. Ecoturísticos	81,8%	18,2%	100,0%
TOTAL	90,7%	9,3%	100,0%

Tabela 45 - Destino de recipiente de plástico PET em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	15	12	8	35
Reuso	1	-	1	2
Doação	2	-	2	4
TOTAL	18	12	11	41

Tabela 45 - Destino de recipiente de plástico PET em empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	42,9%	34,3%	22,9%	100,0%
Reuso	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
Doação	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
TOTAL	43,9%	29,3%	26,8%	100,0%

Tabela 46 - Geração expressiva de recipientes de plástico rígido por número e tipo de empreendimentos

	Sim (expressiva)	Não (inexpressiva)	Total
L. Alimentação	19	-	19
Hotéis/Pousadas	9	4	13
L. Ecoturísticos	9	2	11
TOTAL	37	6	43

Tabela 46 - Geração expressiva de recipientes de plástico rígido por número e tipo de empreendimentos

	Sim (expressiva)	Não (inexpressiva)	Total
L. Alimentação	100,0%	0,0%	100,0%
Hotéis/Pousadas	69,2%	30,8%	100,0%
L. Ecoturísticos	81,8%	18,2%	100,0%
TOTAL	86,0%	14,0%	100,0%

Tabela 47 - Destino de recipiente de plástico rígido em empreendimentos com geração expressiva nesse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	19	9	9	37
Reuso	4	-	2	6
Doação	1	-	1	2
TOTAL	24	9	12	45

Tabela 47 - Destino de recipiente de plástico rígido em empreendimentos com geração expressiva nesse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral	51,4%	24,3%	24,3%	100,0%
Reuso	66,7%	0,0%	33,3%	100,0%
Doação	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
TOTAL	53,3%	20,0%	26,7%	100,0%

Tabela 48 - Geração de resíduos de plástico filme por número e tipo de empreendimento

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	15	4	19
Hotéis/Pousadas	12	1	13
L. Ecoturísticos	10	1	11
TOTAL	37	6	43

Tabela 48 - Geração de resíduos de plástico filme por número e tipo de empreendimento

	Sim	Não	Total
L. Alimentação	78,9%	21,1%	100,0%
Hotéis/Pousadas	92,3%	7,7%	100,0%
L. Ecoturísticos	90,9%	9,1%	100,0%
TOTAL	86,0%	14,0%	100,0%

Tabela 49 - Destino de plástico filme e empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral (só)	11	6	7	24
Reuso	4	4	5	13
TOTAL	15	10	12	37

Tabela 49 - Destino de plástico filme e empreendimentos com esse tipo de resíduo

	L. Alimentação	Hotéis/Pousadas	L. Ecoturísticos	Total
Descartado com o lixo geral (só)	45,8%	25,0%	29,2%	100,0%
Reuso	30,8%	30,8%	38,5%	100,0%
TOTAL	40,5%	27,0%	32,4%	100,0%

DEDALUS - Acervo - FSP

11800044030