



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

**O DISCURSO E A PRÁTICA DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
URBANOS (RSU) EM CAXIAS DO SUL/RS**

Jaqueline Renata Schlindwein

Orientador: Valdir Adilson Steinke

Dissertação de Mestrado

Brasília-DF: Abril/2013



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

O DISCURSO E A PRÁTICA DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) EM CAXIAS DO SUL/RS

Jaqueline Renata Schlindwein

Dissertação de Mestrado submetida ao Departamento de Geografia da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre em Geografia, área de concentração Gestão Ambiental e Territorial, opção Acadêmica.

Prof. Dr. Valdir Adilson Steinke (Universidade de Brasília - UnB)
(Orientador)

Prof. Dr. Everaldo Batista da Costa (Universidade de Brasília - UnB)
(Examinador Interno)

Prof. Dr. Júlio César Suzuki (Universidade de São Paulo - USP)
(Examinador Externo)

Brasília-DF, 16 de abril de 2013.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de Brasília. Acervo 1007720.

S344d Schlindwein, Jaqueline Renata.
O discurso e a prática do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos (RSU) em Caxias do Sul/RS / Jaqueline Renata Schlindwein. -- 2013.
215 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Humanas, Departamento de Geografia, 2013.
Inclui bibliografia.
Orientação: Valdir Adilson Steinke.

1. Resíduos sólidos. 2. Desenvolvimento sustentável - Caxias do Sul (RS). 3. Educação ambiental. 4. Coleta seletiva de lixo. 5. Lixo - Eliminação. I. Steinke, Valdir Adilson. II. Título.

CDU 628.49(81)

*Para meus pais, Renato e Odete Schlindwein,
meus maiores exemplos de vida e persistência.*

AGRADECIMENTOS

À CAPES, pelo auxílio financeiro durante o período de concretização do Mestrado.

Ao meu Orientador, Professor Dr. Valdir Adilson Steinke, que me acolheu em momento tão delicado, e a quem devo bastante a realização deste trabalho.

Aos Professores Dr. Everaldo Batista da Costa e Dr. Dante Flávio da Costa Reis Júnior, pelas importantes observações na construção e melhoria desta pesquisa.

Aos professores da Graduação em Geografia, da Universidade de Caxias do Sul, pela minha formação inicial, meus guias, conselheiros e amigos.

Aos amigos, aos distantes e aqueles que entraram em minha vida ao longo deste curso, pelos diálogos, construções de conhecimento e ansiedades compartilhadas.

Ao meu companheiro de todas as horas, Evandro Fortuna, que me incentivou, apoiou, e dividiu comigo todas as angústias e alegrias que a realização desta pesquisa proporcionou.

À família, principalmente aos meus amados pais, pelo apoio constante em minhas escolhas e pelas palavras sábias e confortantes para encarar essa caminhada.

A Deus por esta conquista, pois todos os obstáculos e dificuldades foram provas de superação e amadurecimento.

“Cada homem vale pelo lugar onde está: o seu valor como produtor, consumidor, cidadão depende de sua localização no território.”

(Milton Santos)

RESUMO

A problemática ambiental tem sido incorporada nos diferentes discursos governamentais e da sociedade, tendo em vista a busca pelo desenvolvimento sustentável, um modelo alternativo de desenvolvimento diferente dos padrões até então dominantes. Tal mudança de perspectiva foi verificada como emergente visto às agressões cada vez mais intensas ao planeta, dificultando as possibilidades de resiliência do mesmo. Neste contexto, muitos eventos ocorreram com o objetivo principal de propor alternativas e soluções para minimizar os impactos ambientais, sejam eles urbanos ou não. Destaca-se que os ambientes urbanos são considerados as transformações mais agressivas ao ecossistema natural, alterando todas as suas estruturas e as relações com o próprio meio. Com efeito, será nas cidades, forma material do modo de vida urbano, que as consequências serão mais perceptíveis, e terão como foco mudanças diretas no seu funcionamento e desenvolvimento para alcançar a almejada sustentabilidade. Convém, no entanto, lembrar que existem debates sobre a verdadeira face do desenvolvimento sustentável, chegando-se a conclusão de que este pode ser caracterizado como ações, experiências, práticas, discursos, mas, independente da sua categoria, necessita ser repensado periodicamente, afim de que tal modelo possa ser considerado em diferentes épocas sustentável. Nestas condições, escolheu-se Caxias do Sul/RS para realização do estudo de caso. A escolha partiu das informações divulgadas sobre o sistema de coleta, transporte e destinação final dado aos resíduos sólidos urbanos da cidade, caracterizado como uma experiência positiva no âmbito do desenvolvimento sustentável, além de possuir traços de inclusão social, justiça social e práticas de educação ambiental. Isto posto, esta pesquisa teve como objetivo geral analisar o discurso e a prática do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos na área urbana de Caxias do Sul. Para alcançar este propósito, há três objetivos específicos norteadores para o desenvolvimento do trabalho, são eles: reunir e sistematizar informações sobre a geração, coleta seletiva e orgânica, e destinação final dos RSU; resgatar a legislação ambiental vigente que trata sobre os RSU's no Brasil e Estabelecer um paralelo entre as práticas cotidianas de Caxias do Sul e a percepção ambiental de diferentes atores envolvidos no processo de geração, coleta e destinação final dos RSU. Para realizar o trabalho foram adotados como procedimentos metodológicos a identificação dos diferentes agentes inclusos no processo de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, como os gestores, catadores, trabalhadores em associações de reciclagem, além da população em geral. Em seguida, uma breve ressalva sobre políticas públicas e a legislação sobre a temática em questão foi levantada, buscando esclarecer os caminhos para a análise empírica. Também foram realizadas saídas de campo, possibilitando entrevistas e diálogos com os responsáveis pela gestão do segmento em Caxias do Sul, além de contato com as associações de recicladores e observação empírica das práticas da população. Como resultados finais, percebeu-se que, em relação à legislação vigente, Caxias do Sul merece destaque, pois tem realizado trabalho pioneiro em relação à programas de Educação Ambiental, principalmente voltada à crianças, basilares propagadoras de boas práticas. Neste sentido, a coleta automatizada implementada na área central da cidade, pode caracterizar-se por um objeto-informação, difusor de informação, mas não funciona sozinho, apenas inserido num sistema, buscando responder a uma finalidade, uma função. E só responde à regra devido ao conjunto de técnicas deste modelo, funcionando sistematicamente.

Palavras-chave: políticas públicas; sustentabilidade urbana; resíduos sólidos urbanos; Caxias do Sul.

ABSTRACT

The environmental issue has been incorporated in different discourses of government and society, in order to achieve sustainable development, which is an alternative model of development different from the hitherto dominant patterns. This change of perspective has been verified as emerging due to increasingly intense assault on the planet, making the possibilities of Earth's resilience difficult. In this context, many events occurred with the main objective to propose alternatives and solutions to minimize environmental impacts, be they urban or not. It is highlighted that urban environments are considered the most aggressive transformations to natural ecosystem, changing all of its structures and relations with the environment itself. Indeed, it is in the cities, the material form of the urban lifestyle, that the consequences will be more noticeable, and they will focus on direct changes in its operation and development to achieve the desired sustainability. It should, however, remember that there are debates about the real face of sustainable development, reaching the conclusion that this can be characterized as actions, experiences, practices, discourses, but, regardless of its category, it needs to be rethought periodically in order that such a model can be considered sustainable at different times. In these conditions, we chose the city Caxias do Sul/RS to realize the case study. The choice came from the disclosed information about the system of collection, transportation and disposal of municipal solid waste of the city characterized as a positive experience in the context of sustainable development, besides possessing features of social inclusion, social justice and environmental education practices. That said, this study had as general objective analyze the discourse and practice of the management of municipal solid waste (MSW) the urban area of Caxias do Sul. To achieve this purpose, there are three specific objectives for guiding the development of the work, they are: gather and systematize information about the generation, selective and organic garbage collection, and disposal of MSW; rescue the current environmental legislation that deals with MSW in Brazil and; establish a parallel between everyday practices of Caxias do Sul and environmental perception of different actors involved in the generation, collection and disposal of MSW. To realize the work, it was adopted as methodological procedures the identification of the different agents included in the process of municipal solid waste management, as managers, collectors, recycling associations, and the general population. Then, a brief reservation about public policy and on the subject in question has been raised, seeking clarify the paths for empirical analysis. Field trips were also conducted, providing interviews and dialogues with the responsables for administering the segment in Caxias do Sul, in addition to contact with the associations of recyclers, and empirical observation of the practices of the population. As final results, it was found that, relative to current legislation, Caxias do Sul is noteworthy since has done a pioneering work regarding the Environmental Education programs, mainly directed to children, basilar propagators of good practice. In this sense, the automated collection implemented in the downtown area can be characterized by an object-information, diffuser of information but does not work alone, just inserted into a system, seeking to answer a purpose, a function. And only responds to the rule due to the set of techniques of this model, working systematically.

Palavras-chave: public policies; urban sustainability; municipal solid waste; Caxias do Sul.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Caxias do Sul.....	106
Figura 2 - Evolução do perímetro urbano de Caxias do Sul/RS – 1886 a 2007.....	110
Figura 3: Imagem do Arroio Tega nas imediações do Aterro Sanitário São Giácomo em maio de 2007.	122
Figura 4: Bairro Reolon próximo do Aterro Sanitário São Giácomo.	122
Figura 5: Livro encaminhado às escolas na década de 1990 para incentivar a Educação Ambiental.	126
Figura 6: Mapa de localização dos pontos de coleta de informações para a pesquisa empírica.	129
Figura 7: Consulta de dias das coletas conforme o site da CODECA.....	131
Figura 8: Imagem de área próxima ao Centro da cidade.....	135
Figura 9: Escadaria a única forma de acesso.	135
Figura 10: Ruas estreitas dificultam a passagem de caminhões coletores.....	135
Figura 11: Lixeira improvisada para a espera da coleta dos resíduos.	135
Figura 12: Lixeira sem divisória para os diferentes tipos de resíduos.....	135
Figura 13: Lixo suspenso.	135
Figura 14: Produção de lixo excedente pós-feriado.....	136
Figura 15: Excesso de resíduos produzidos.....	136
Figura 16: Caminhão compactador destinado à coleta orgânica está sendo utilizado para recolher os resíduos seletivos.	136
Figura 17: Contêiner posicionado para que os resíduos não sejam depositados no chão.	136
Figura 18: Contêineres posicionados para depósito de resíduos dos condôminos.	136
Figura 19: Contêineres do sistema de coleta mecanizada.	138
Figura 20: Caminhão que realiza a limpeza dos contêineres designados aos resíduos orgânicos.....	139
Figura 21: Forma de coleta dos resíduos recicláveis.	139
Figura 22: Mapa da área de coleta mecanizada e sua expansão entre 2007 e 2012.	140
Figura 23: Folder distribuído à população atendida pela implantação da 4ª fase de expansão da área containerizada.	141
Figura 24: Dois contêineres, o verde para armazenar resíduos orgânicos e o amarelo para seletivo.	142
Figura 25: Detalhe do contêiner verde destinado a receber resíduos orgânicos.....	142
Figura 26: Detalhe do contêiner amarelo destinado a receber resíduos seletivos.	142
Figura 27: Áreas com produção de resíduos maior que a capacidade dos contêineres.	142
Figura 28: Caso de disposição de resíduos fora do recipiente adequado.....	142
Figura 29: Outro caso de disposição de resíduos fora do recipiente adequado.....	142
Figura 30: Resíduos dispostos inadequadamente por moradores.	144
Figura 31: Contêineres próximos ao local do lixo disposto inadequadamente.	144
Figura 32: Detalhe dos contêineres próximos ao lixo disposto inadequadamente.	144
Figura 33: Visualização da distância dos contêineres do bairro Centro.	144
Figura 34: Exemplo de distribuição de contêineres em um bairro central.	145
Figura 35: Contêiner incendiado na região central.	146
Figura 36: Ato de vandalismo contra contêiner.....	146
Figura 37: Contêiner encontrado em barranco.	146
Figura 38: Contêineres incendiados com frequência.	146
Figura 39: Contêiner com pichações e rachaduras.....	147
Figura 40: Contêiner queimado no bairro Universitário.	147
Figura 41: Imagem de satélite da área pertencente à CODECA.....	148
Figura 42: Contêineres sem uso no pátio da CODECA.	148
Figura 43: Mais contêineres sem uso no pátio da CODECA.	148
Figura 44: Dois contêineres verdes para resíduos orgânicos encontrados no Bairro Jardelino Ramos.	149
Figura 45: Presença de dois contêineres para resíduos seletivos e um para orgânico.	149
Figura 46: Disposição de dois contêineres para resíduo orgânico e dois para resíduo seletivo no bairro Centro.	149
Figura 47: Entrada do Aterro Sanitário São Giácomo.	152
Figura 48: Interior da estação de transbordo.	152
Figura 49: Carreta saindo da estação de transbordo.....	152
Figura 50: Localização das instalações da CODECA.....	153
Figura 51: Imagem da primeira célula em operação na CTR Rincão das Flores.....	157
Figura 52: Polietileno de alta densidade a ser utilizado na expansão da célula.	157
Figura 53: Lagoa de estabilização para tratamento do líquido percolado.	157
Figura 54: Tanques para tratamento do líquido percolado.	157
Figura 55: Tanques para tratamento do líquido percolado.	157

Figura 56: Vista da parte superior da célula em operação.....	157
Figura 57: Imagem de satélite da CTR Rincão das Flores.....	158
Figura 58: Localização das associações de recicladores.....	160
Figura 59: Esteira para facilitar a segregação dos resíduos.....	162
Figura 60: Prensa adquirida através da FAS/CODECA.....	162
Figura 61: Local para armazenar os resíduos antes de serem prensados.....	162
Figura 62: Cozinha da ARCA.....	162
Figura 63: Novo Amanhã: área onde os associados deixam seus pertences e banheiros.....	162
Figura 64: Galpão da AR Carroceiros do Aeroporto.....	164
Figura 65: Parte interna do galpão da AR Gaúcha.....	167
Figura 66: Polipropileno (PP): copos plásticos e embalagens de soro.....	167
Figura 67: Resíduos proveniente de autoclaves.....	167
Figura 68: Caminhão pertencente a AR Gaúcha.....	167
Figura 69: Galpão da AR Interbairros.....	168
Figura 70: Na parte frontal é encontrada a cozinha.....	168
Figura 71: Resíduos aguardando para serem vendidos.....	168
Figura 72: Pilhas sem destino final adequado.....	168
Figura 73: Relação associados / entrevistas nas associações visitadas.....	171
Figura 74: Idade dos trabalhadores das AR visitadas.....	171
Figura 75: Nível de escolaridade dos associados questionados.....	171
Figura 76: Renda familiar dos associados questionados.....	173
Figura 77: Folder sobre segregação de resíduos.....	178
Figura 78: Folder informativo.....	178
Figura 79: Material informativo sobre separação de resíduos.....	179
Figura 80: Jogo Sustentabilidade: material educativo/informativo.....	180
Figura 81: Carrinho cadastrado no Programa Catador Legal.....	183
Figura 82: Casa do catador que passa as tardes amassando latinhas.....	183
Figura 83: Cerca de 700 a 800 quilos de papelão recolhido por catador.....	183
Figura 84: Destaque para a disposição de óleo de cozinha aguardando a coleta.....	186
Figura 85: Armazenagem do óleo de cozinha na AR Novo Amanhã.....	186
Figura 86: Informativo do Programa Reciclar na Escola.....	187
Figura 87: Contêineres disponibilizados pelo Programa Reciclar na Escola.....	188
Figura 88: Uso de contêiner é exclusivo da instituição.....	188
Figura 89: Informativo do Programa Troca Solidária.....	190
Figura 90: A fila logo se forma na chegada dos funcionários da CODECA.....	191
Figura 91: Os resíduos são pesados e devidamente anotado em uma planilha.....	191
Figura 92: No caminhão há placa indicativa das frutas e verduras disponíveis no dia.....	191
Figura 93: Ecoponto.....	193
Figura 94: Televisores e computadores aguardam destinação final.....	193
Figura 95: Utensílios domésticos deixados no Ecoponto.....	193
Figura 96: Obsolescência programada: celulares ainda na caixa.....	193
Figura 97: Móveis sem uso abandonados na rua.....	193
Figura 98: Monitor de computador disposto inadequadamente para coleta.....	193

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Evolução da população brasileira.....	69
Tabela 2: Evolução do quadro de destinação dos resíduos sólidos no Brasil 1989-2008.....	84

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3R – Reduzir, Reutilizar e Reciclar.
a.C – antes de Cristo
APP – Área de Preservação Permanente
AR – Associação de Recicladores
ARCA – Associação de Recicladores Carroceiros do Aeroporto
ARCS – Associação das Recicladoras de Caxias do Sul
AUNE – Aglomeração Urbana do Nordeste
BNH – Banco Nacional da Habitação
CB – Conferência da Biosfera
CE – Comércio de Emissões
CFC – Clorofluorcarbonos
CLT – Consolidação das Leis de Trabalho
CMMAD – Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNUMAD – Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
CODECA – Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPT – Convenção sobre Poluição Transfronteiriça de Longo Alcance
CTR – Central de Tratamento de Resíduos
CV – Convenção de Viena
EA – Educação Ambiental
EIT – Estudo de Impacto de Trânsito
EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança
ET – *Emission Trading*
EUA – Estados Unidos da América
FAS – Fundação de Assistência Social
GEE – Gases de Efeito Estufa
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC – Implementação Conjunta
IPCC – *Intergovernmental Panel of Climate Change*
IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano
LEFAN – Legião Franciscana de Assistência aos Necessitados
MCID – Ministério das Cidades
MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
OMM – Organização Meteorológica Mundial
ONG – Organização Não Governamental
ONU – Organização das Nações Unidas
PAC – Plano de Aceleração do Crescimento
PD – Plano Diretor
PEAD – Polietileno de Alta Densidade
PET – Politereftalato de etila / polímero termoplástico
PIB – Produto Interno Bruto
PLANASA – Plano Nacional do Saneamento
PM – Protocolo de Montreal
PMMA – Política Municipal de Meio Ambiente
PND – Plano Nacional de Desenvolvimento
PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNPDEC – Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
PNRS – Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB – Política Nacional de Saneamento Básico
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PROLIM – Programa Lixo Mínimo
RCE – Reduções Certificadas de Emissões
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos
SAMAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SCAR – *Scientific Committee on Antartic Research*
SDO – Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio
SEMMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente
SMED – Secretaria Municipal de Educação
SUI – Sistema Único de Informações
UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNFCCC – Convenção Marco das Nações Unidas sobre a Mudança Climática
UNSCCUR – Conferência das Nações Unidas para a Conservação e Utilização dos Recursos
URSS – União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
UVA – Radiação ultravioleta de onda longa
UVB – Radiação ultravioleta de onda média
ZEIS – Zonas Especiais de Interesse Social
ZIAM – Zonas de Interesse Ambiental
ZOC – Zona de Ocupação Controlada

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO I - O MOVIMENTO AMBIENTALISTA E ACORDOS INTERNACIONAIS PARA A CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	24
1.1 CONFERÊNCIAS, CONVENÇÕES, PROTOCOLOS, ACORDOS E TRATADOS.....	24
1.1.1 Conferência das Nações Unidas para a Conservação e Utilização dos Recursos – UNSCCUR	27
1.1.2 Conferência Intergovernamental de Especialistas sobre as Bases Científicas para Uso e Conservação Racionais dos Recursos da Biosfera	29
1.1.3 Clube de Roma e Fundação Bariloche	30
1.1.4 Conferência de Estocolmo.....	32
1.1.5 Conferência das Nações Unidas sobre Desertificação.....	35
1.1.6 Conferência de Nairóbi	36
1.1.7 Convenção sobre Poluição Transfronteiriça de Longo Alcance- CPT	37
1.1.8 Relatório Brundtland/Nosso Futuro Comum	37
1.1.9 Convenção de Viena e Protocolo de Montreal.....	39
1.1.10 Convenção de Basileia	41
1.1.11 Segunda Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - CNUMAD.....	42
1.1.12 Painel Intergovernamental para a Mudança do Clima e o Protocolo de Kyoto	45
1.2 ACERCA DOS INSTRUMENTOS INTERNACIONAIS AMBIENTAIS.....	48
CAPÍTULO II – URBANIZAÇÃO E “SUSTENTABILIDADE” DO MEIO URBANO	53
2.1 BRASIL: DIFERENCIAÇÕES ENTRE CIDADE E URBANO	53
2.2 O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO.....	58
2.3 URBANIZAÇÃO NO BRASIL	63
2.4 A SUSTENTABILIDADE DO MEIO URBANO: DISCURSO OU PRÁTICA?	71
2.5 A GÊNESE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	76
2.5.1 Contexto dos resíduos sólidos urbanos no Brasil	82
CAPÍTULO III - BRASIL: POLÍTICAS PÚBLICAS E LEGISLAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE DO MEIO URBANO	87
3.1 ESTATUTO DA CIDADE.....	92
3.2 LEI DO SANEAMENTO BÁSICO.....	95
3.3 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	98
3.4 POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL	101
3.5 POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	103
3.6 CAXIAS DO SUL/RS: NOTAS SOBRE A EVOLUÇÃO URBANA, POLÍTICAS PÚBLICAS E LEGISLAÇÃO LOCAL	105
3.7 BREVES CONSIDERAÇÕES: POLÍTICAS PÚBLICAS, SOCIEDADE E REALIDADE	114
CAPÍTULO IV – O GERENCIAMENTO DE RSU EM CAXIAS DO SUL: DISCURSOS E PRÁTICAS	117
4.1 O GERENCIAMENTO DE RSU EM CAXIAS DO SUL	119
4.1.1 Primeira etapa do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: a coleta e o transporte	129
4.1.2 O transporte, o transbordo e a destinação final “ambientalmente adequada”	151
4.1.3 Programas de “educação ambiental” ou reprodução do capital?.....	176

CONSIDERAÇÕES FINAIS	194
REFERÊNCIAS	201
APÊNDICE I	209
ENTREVISTA COM AS ASSOCIAÇÕES	209
APÊNDICE II	210
ENTREVISTA COM OS ASSOCIADOS	210
ANEXO I	211
O MAPA FANTASMA: COMO A LUTA DE DOIS HOMENS CONTRA O CÓLERA MUDOU O DESTINO DE NOSSAS METRÓPOLES	211
ANEXO II	214
TERMO ADITIVO ORGÂNICO E SELETIVO	214

INTRODUÇÃO

A sociedade atual é caracterizada pelas consequências do crescimento acelerado da população, da aglomeração de pessoas no meio urbano, da industrialização e do consumo. Tais fatos também são responsáveis pelo surgimento de desequilíbrios ambientais, como a poluição que, ao alterar a quantidade de algum elemento na natureza, pode provocar transformações químicas, físicas e biológicas no ambiente. Diante disso, inúmeros são os problemas decorrentes do uso dos recursos naturais, muitas vezes, de forma indevida. Como exemplos, temos desmatamentos, falta de áreas verdes no ambiente urbano, liberação de gases prejudiciais à camada de ozônio, ocorrência de chuva ácida, inversão térmica, poluição sonora, crescimento de dejetos de esgoto e da indústria, ampliação da periferia, e o avanço da produção de lixo e, como consequência, maior demanda de alimentos e recursos naturais.

Neste contexto, muitas são as questões a serem discutidas e resolvidas na relação sociedade-natureza, buscando-se uma conexão mais harmoniosa. Essa dicotomia, caracterizada pelo modo de produção versus apropriação da natureza, ampliada com a Revolução Industrial e Científica do século XVIII, na qual o homem não se classifica como natural/natureza, pode ser considerada a reflexão inicial para a busca de um novo modelo de vida. Pensando nessa possibilidade, o final da década de 1980 é marcada pela proposta do conceito de desenvolvimento sustentável, entendido como o desenvolvimento capaz de satisfazer as necessidades atuais sem prejudicar as futuras gerações.

De modo geral, ainda existe um pensamento predominante na sociedade de que a sustentabilidade deve ser praticada apenas pelos grandes poluidores, como as indústrias, ou apenas com a criação de unidades de conservação, visando a preservação do ambiente natural. Porém, todos somos agentes modeladores do espaço, e as ações são comandadas pelo sistema vigente e, como consequência, todos somos causadores de impactos ao ambiente. Sendo assim, há a possibilidade de repensar e superar a dicotomia sociedade-natureza, adotando a ideia de que não devemos cuidar da natureza, devemos cuidar de nós mesmos, pois nós somos natureza.

O movimento ambientalista surge concomitantemente com a Revolução Industrial, mas começa a ganhar força nas primeiras décadas do século XX, porém, somente em meados de 1970, o movimento consolida-se, baseando-se na “*ecologização* das consciências e a *politização* da ecologia”, iniciava-se o processo de estruturação da filosofia da ecologia como movimento social e político, devendo ser expresso não apenas nas ideias, mas também nas práticas sociais (CARDOSO, 1991, p.112-13). Segundo CARDOSO (1991), esse período é

marcado pelo surgimento das políticas conservadoras e a transformação da ecologia em mercadoria, dando origem à contraposição entre preservação e desenvolvimento, já que a vertente social foi excluída da análise ambiental. O autor ainda coloca que a ecologia não considera as relações entre os homens, porém somente com a inserção dos processos sociais é que realmente haverá uma transformação da população, sendo que a nova sociedade deve ter como princípios a cooperação, a autonomia e a descentralização, isto é, todos devem criar hábitos que visem a melhoria da qualidade de vida considerando a variável ambiental, sendo que se deve partir da ideia de que todos são responsáveis pela construção de um ambiente saudável.

Assim, surgem experiências que visam alcançar a sustentabilidade, tanto no meio urbano, quanto no meio rural. As iniciativas podem estar pautadas na adoção de tecnologias mais limpas, no reaproveitamento sistemático de rejeitos, com a gradativa substituição de materiais não degradáveis por recicláveis, mudanças no padrão de consumo, reduzindo a aquisição de supérfluos, a adoção de métodos orgânicos na agricultura e o emprego de políticas de natalidade para a diminuição da taxa de nascimentos (CARDOSO, 1991, p. 115).

Dentre estas ações, o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos é um setor que vem ganhando notabilidade há alguns anos, estudos voltados para a área destacam-se RODRIGUES, 1998; CALDERONI, 2003; EIGENHEER, 1998; LAYRARGUES, 2002; PINTO-COELHO, 2009. Tal gerenciamento conta com as atividades de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final de tais resíduos, mas também deve incluir a redução da produção de detritos, isto é, adaptação das indústrias às novas exigências ambientais e a mudança da sociedade consumista, além da inclusão dos catadores de materiais recicláveis.

Outro ponto positivo são as políticas voltadas em prol do desenvolvimento sustentável. O Relatório Brundtland, documento que oficializou a urgência em minimizar a degradação do planeta, resultado da Conferência de Estocolmo-1972. A partir desse contexto, são explícitas as transformações necessárias à sociedade mundial, entre elas a reformulação do pensamento sobre desenvolvimento e ambiente, sendo que a Conferência acusou a atividade industrial como a maior causadora de impactos. Esta foi a alavanca para impulsionar a reestruturação pública e privada para que passassem a considerar a variável ambiental em seu desenvolvimento (PAGNOCCHESCHI & BERNARDO, 2006).

Diante disso, diversas políticas públicas surgiram, a legislação sofreu alterações e brotaram exigências para tornar mais eficientes e menos impactantes as atividades que proporcionam deterioração do ambiente. O setor público e privado passaram a investir mais em atividades que reduzem os impactos, sendo atualmente possível detectar diversas

experiências positivas, entre elas, relacionadas à questão urbana e da produção de resíduos sólidos urbanos.

O lixo tem se tornado um dos maiores problemas das cidades atuais. O consumismo, cada vez mais incentivado para alimentar o modelo econômico vigente, tem levado à escassez de recursos assim como o descarte acelerado de diferentes produtos. Há necessidade de considerar que o hábito do consumo foi incorporado aos poucos pela sociedade, mas atualmente, tornou-se parte do cotidiano intrinsecamente relacionado aos costumes culturais. Consumir transformou-se numa necessidade da população, mesmo sem refletir se tal consumo é ou não imperativo à subsistência, isto é, transformou-se em consumismo.

Além disso, a coleta ineficaz de resíduos e rejeitos, o surgimento de lixões em qualquer terreno vazio, ou até mesmo a irregularidade da coleta gerando verdadeiras montanhas de lixo nas ruas, são o fomento para um maior desgaste da saúde pública, pois acelera a proliferação de insetos, ratos e doenças. A destinação dos artigos rejeitados tornou-se alvo de severas críticas, pois o crescente número de lixões e a consequente poluição hídrica e do solo são preocupantes. Assim, boas experiências no gerenciamento de resíduos sólidos urbanos tem se tornado o carro-chefe de políticas que visam o desenvolvimento sustentável.

Lembra-se que a Constituição Federal do Brasil, de 1988, em seu Art. 225, traz em seu texto o direito da sociedade usufruir de um ambiente saudável:

Todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

A falta de serviços básicos, como educação, saúde, transporte e moradia, ou a sua ineficiência, pode ocasionar consequências negativas para todo o meio urbano, pois funcionam como um sistema, todos são interligados de alguma forma. Serviços que, muitas vezes, quando oferecidos, são de baixa qualidade, são consequência do sistema vigente, mas existem possibilidades de mudança. Moradias precárias, falta de saneamento, dificuldades de acesso a educação/informação são fatores que proporcionam o declínio da saúde da população.

Tal fato ocorre quando o aumento da população não vem acompanhado de infraestrutura urbana para proporcionar condições mínimas de vida. Esse processo de crescimento populacional nas cidades foi intenso no Brasil, sendo que o planejamento urbano atual visa corrigir os problemas existentes nas cidades, caracterizando-se como ações

corretivas, porém o ideal seria adotar ações diretivas, para que os problemas não continuassem a surgir ou se agravar (MOTA, 2003, p. 18).

Para evitar as distorções causadas pela intensa urbanização, alguns instrumentos de gestão urbana municipal foram elaborados para auxiliar técnicos e administradores responsáveis pelo setor, entre eles, podemos citar a lei orgânica, o plano diretor ou lei de zoneamento, o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e os orçamentos anuais, como alguns dos instrumentos urbanísticos utilizados para o planejamento urbano. Tais documentos devem ser concebidos com a participação da sociedade e revisados periodicamente, pois as demandas urbanas não são estáticas, assim como a sociedade que dá vida ao espaço. Cabe destacar que o gerenciamento de resíduos sólidos passou a ser uma necessidade emergente e incluída nestes instrumentos de gestão urbana.

Diante disso, MOTA (2003) coloca que o ambiente urbano deve ser considerado como dois sistemas inter-relacionados, um natural e outro antrópico, que possuem necessidades biológicas e culturais:

Assim como em outros ambientes, o homem tem na cidade a capacidade de dirigir suas ações, utilizando o meio ambiente como fonte de matéria e energia necessárias à sua vida, ou como receptor de seus produtos e resíduos. Obviamente, uma cidade não funciona como um ambiente fechado, onde o homem pode encontrar tudo o que necessita. Assim, a cidade deve ser entendida como um sistema aberto, funcionando de forma dependente de outras partes do meio ambiente geral. [...] que troca materiais e energia com outros ambientes [...] resultando na produção de resíduos que são lançados, geralmente, na área urbana, gerando problemas ambientais. Por outro lado, parte do que entra na cidade volta para ambientes externos, na forma de produtos e, algumas vezes, como resíduos (MOTA, 2003, p.27-31).

Uma vez destacada a complexidade do sistema urbano, cabe ressaltar a importância do planejamento e gestão urbanos. Segundo SOUZA (2004), os problemas urbanos atuais foram consequência da falta de planejamento ou do planejamento inadequado e, por ser um instrumento do Estado, acaba por tornar-se vetor das desigualdades do sistema capitalista. O planejamento deve aliar técnica e política, com cuidados para não tornar-se ideológico ou generalista.

O mesmo autor coloca que o problema é que o planejamento foi substituído pela gestão, sendo que o segundo caracteriza-se por questões imediatistas, soluções de curto e médio prazo, quando, o ideal, seria unir gestão e planejamento, pensar pequenos e grandes desafios em conjunto, pois é essa aliança que auxilia na superação e prevenção de dificuldades vividas no meio urbano.

Difícilmente encontraremos no Brasil algum município que conseguiu sanar todos os

seus problemas urbanos, mas são várias as experiências com êxito em diferentes setores. Souza também afirma que “grandes questões e desafios devem ser bem articulados com pequenas questões e desafios” (2004, p. 12-13). Isso quer dizer que toda e qualquer situação deve ser considerada no planejamento e gestão, já que essas duas devem ser complementares.

O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos é um setor que vem ganhando cada vez maior visibilidade diante da dificuldade que existe em planejar e gerir o segmento. Existe uma diversidade de exposições sobre experiências em todo o mundo, inclusive em diversos municípios brasileiros. Uma simples pesquisa em um site de busca pode comprovar tal afirmação. Infelizmente, as tentativas nem sempre obtém sucesso, pois esse é um trabalho que exige esforço do Estado em parceria com a população.

A aliança entre Estado, políticas públicas, planejamento e gestão, educação ambiental e participação popular podem resultar na construção de um ambiente urbano sadio, mas é necessário considerar a continuidade do trabalho, pois qualquer desleixo pode acarretar no insucesso do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

Esta pesquisa demonstra o trabalho desenvolvido num município brasileiro, o qual possui o discurso de ser considerado exemplar na forma de gerir os RSU, seja o discurso proferido pela empresa responsável pela gestão, pelos órgãos municipais e pela mídia. Entretanto, não há modelo ideal de gerenciamento, que pode ser implementado em qualquer realidade. A realidade estudada exemplifica uma experiência que está causando modificações no ambiente urbano, seja pela sua artificialização, pela alteração na paisagem, e até mesmo nos padrões de saúde pública, com o envolvimento de um grande número de agentes que participam ativamente (direta ou indiretamente) do gerenciamento. Mas será que este sistema realmente é ideal? Quais suas falhas?

Refletindo sobre estas questões, chegou-se ao problema de pesquisa: *O discurso dos gestores de resíduos sólidos urbanos condiz com a prática existente na área urbana de Caxias do Sul?*

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar o discurso e a prática do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos na área urbana de Caxias do Sul. Para alcançar este propósito, há três objetivos específicos norteadores para o desenvolvimento do trabalho, são eles: reunir e sistematizar informações sobre a geração, coleta seletiva e orgânica, e destinação final dos RSU; resgatar a legislação ambiental vigente que trata sobre os RSU's no Brasil; Interpretar os instrumentos urbanísticos à luz do planejamento e da gestão dos resíduos sólidos urbanos e; Estabelecer um paralelo entre as práticas cotidianas de Caxias do Sul e a percepção ambiental de diferentes atores envolvidos no processo de geração, coleta e

destinação final dos RSU. A pesquisa foi realizada entre os meses de janeiro de 2012 e março de 2013, realizando um levantamento de dados desde meados da década de 1970 referentes à gestão de resíduos sólidos urbanos em Caxias do Sul.

Aqui, compreende-se que discursos podem ser identificados na legislação ambiental vigente no Brasil, assim como na manifestação das falas dos agentes envolvidos no processo analisado. Os agentes que recebem destaque são os gestores municipais, não cabendo responsabilidade apenas para as figuras do prefeito e dos vereadores, mas também dos responsáveis pelo planejamento e implementação de práticas que visam o bem estar dos cidadãos.

Cabe destacar que os agentes envolvidos diretamente nas ações da esfera política e governamental tem papel essencial, como afirma Souza (2004), alegando que o conhecimento dos profissionais do planejamento (técnicos, intelectuais e pesquisadores) tem a tarefa de utilizar seu conhecimento aplicando-o nos instrumentos utilizados pelo Estado para gerir o ambiente urbano. O conhecimento não deve ficar guardado, deve ser utilizado para aconselhar e informar a população sobre como esta pode auxiliar para minimizar os problemas da cidade. Por isso a importância de se repensar no conceito da participação popular na tomada de decisão do planejamento. Planejar exige conhecimento profundo sobre a complexidade do urbano, a comunidade deve sim participar, desde que esteja ciente da real problemática. Está é a causa do déficit do planejamento existente em muitos lugares, substituído pela gestão, considerada mais democrática, e guiada por pessoas sem formação necessária para a minimização do caos urbano:

[...] a missão do intelectual/pesquisador/planejador é a de chamar a atenção daqueles que, para ele, são, ao mesmo tempo, objeto de conhecimento e sujeitos históricos cuja autonomia precisa ser respeitada e estimulada, para as contradições entre objetivos, os problemas e as margens de manobra que o seu treinamento técnico-científico permitam vislumbrar [...] planejamento e gestão são *distintos e complementares* [...] planejar significa tentar prever a evolução de um fenômeno ou, para dizê-lo de modo menos comprometido com o pensamento convencional, *tentar simular os desdobramentos de um processo, com o objetivo de melhor precaver-se contra prováveis problemas ou, inversamente, com o fito de melhor tirar partido de prováveis benefícios*. De sua parte, gestão remete ao presente: gerir significa *administrar uma situação dentro de marcos dos recursos presentemente disponíveis e tendo em vista as necessidades imediatas* (SOUZA, 2004, p. 36-46 – grifo do autor).

Assim, agentes são definidos de acordo com a intencionalidade das suas ações, pois o homem se relaciona com o seu meio e suas vivências definem a intenção das suas ideias e ações. Porém, os resultados das ações podem ser diferentes dos esperados, o que depende da

resposta dos atores que são influenciados não apenas pelos agentes, mas também por suas relações com o seu entorno, com as técnicas presentes no território (SANTOS, 2002).

Diante disso, STEINBERGER (2006) esclarece a diferenciação entre agentes e atores, na qual “agente é aquele que exerce efetivamente uma atividade, agencia algo” (2006, p. 179) e é por meio dos atores que os agentes “têm condições de fazer valer os seus interesses na cena do poder” (2006, p. 179). Como a autora coloca, é necessário conhecer as motivações dos atores perante a posição que toma nos problemas políticos e sociais.

Em relação aos discursos, inicia-se a discussão através legislação ambiental que trata dos RSU no Brasil. A legislação é entendida como uma estratégia para elaborar e praticar políticas públicas para suprir as demandas da sociedade, buscando atingir o seu bem estar, em diferentes instâncias, seja federal, estadual e municipal.

Já para a compreensão das ações e do cotidiano vivido em Caxias do Sul, foi realizado campo, quando foi possível obter entrevistas semi-estruturadas com diferentes agentes envolvidos na gestão de RSU, entre eles, técnicos da empresa que administra todo o setor de RSU no município, além de diálogos com os trabalhadores das associações de recicladores. Deve-se ressaltar que aqui será observado um novo discurso, proferido pelos gestores do setor. Também foram realizadas saídas de campo para observação do cotidiano existente na cidade, fazendo registros fotográficos para demonstrar a prática do gerenciamento de RSU no ambiente urbano de Caxias do Sul.

Alguns mapas foram construídos utilizando variáveis disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os dados agregados por setor censitário baseados no Censo Demográfico de 2010, dados espacializados na base cartográfica dos setores censitários urbanos. Esses setores são definidos como as menores unidades de divisão territorial definidas pelo IBGE para fins de coleta de dados e controle cadastral, possuindo dimensão e número de domicílios que possa ser visitados por um recenseador no período de um mês.

Os mapas possibilitaram espacializar algumas informações referentes ao sistema de gerenciamento de resíduos sólidos em Caxias do Sul, compreendendo a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos produzidos na cidade, além da diferenciação existente na forma de atendimento a atuação do sistema vigente.

A escolha de Caxias do Sul justifica-se por algumas peculiaridades, tais como: são mais de 20 anos de coleta seletiva implementada na cidade; os resíduos seletivos são fonte de geração de emprego e renda para uma parcela da população; parcerias entre Prefeitura Municipal e a empresa responsável pelo serviço auxiliam no desenvolvimento de políticas

públicas de saneamento básico e saúde pública; programas de educação ambiental são trabalhados de forma constante na sociedade em diferentes âmbitos, desde escolas a empresas; alto índice de segregação de resíduos na fonte geradora; sistema de coleta automatizada em área significativa; reconhecimento pela mídia como exemplo de gerenciamento.

Não se pode afirmar que existe um modelo ideal que pode ser amplamente divulgado e experimentado em qualquer realidade. Porém, pode-se afirmar que todas as práticas existentes e testadas são válidas para verificar o que é ou não possível para minimizar os impactos ao ambiente. Se, por um lado, Caxias do Sul tem presente em seus discursos e suas práticas diversas exigências legais, por outro lado, há de se verificar qual é a verdadeira realidade vivenciada pela sociedade caxiense.

A pesquisa desenvolvida torna-se importante diante das questões levantadas sobre desenvolvimento sustentável e as possibilidades de alcançá-lo. O desenvolvimento sustentável é um tema bastante discutido, polêmico, complexo e urgente. Já é possível perceber mudanças na estrutura do planeta devido à má utilização dos recursos naturais explorados pela sociedade e, por isso, mudanças nos hábitos são imprescindíveis. Como já foi ressaltado anteriormente, há anos já se fala e se estuda sobre as transformações que devem ocorrer na sociedade e no sistema.

A dissertação foi estruturada em 4 capítulos, além da Introdução e das Considerações Finais. O Capítulo I, sob o título *O movimento ambientalista e os acordos internacionais para a conservação do meio ambiente*, busca fazer um relato de algumas das principais conferências e eventos marcantes sobre as questões ambientais e que tiveram, como resultados, tomadas de decisões que influenciaram em alterações políticas e legislativas referentes ao trato com o meio. Também partem desses encontros reflexões sobre a sociedade de consumo e a capacidade de regeneração (resiliência) do planeta, sugerindo mudanças nos padrões atuais de produção e consumo.

O segundo capítulo faz referência à compreensão dos problemas urbanos, sua gênese e a implicação que as decisões tomadas em eventos anteriores (e muitas vezes externos à realidade local) ao contexto da vida urbana, principalmente no que concerne às cidades, justificando seu título *Urbanização e “sustentabilidade” do meio urbano*. Neste item, há uma breve discussão sobre o processo de urbanização e o contexto brasileiro, iniciando as questões sobre a problemática dos resíduos sólidos urbanos.

O Capítulo III, *Brasil: políticas públicas e legislação para a sustentabilidade do meio urbano*, busca ilustrar um panorama geral sobre algumas das principais leis que regulam, ou que abordam cuidados com a ambiente urbano e dão destaque aos cuidados com os resíduos

sólidos urbanos. Nesse sentido, evidencia-se que as leis de instância federal são dívidas que o governo possui com a sociedade, vistos os caminhos escolhidos para o desenvolvimento econômico do país. Porém, cabe aos municípios refletirem sobre as realidades locais e buscar reais alternativas para efetivar melhorias do espaço urbano.

O último capítulo faz o apanhado dos dados coletados sobre o gerenciamento de resíduos sólidos em Caxias do Sul. Nele, encontram-se um breve histórico do desenvolvimento do setor e o contexto atual, ilustrado por matérias jornalísticas, mapeamentos, fotografias e relato dos diálogos com os diferentes atores envolvidos neste segmento. Intitulado *O gerenciamento de RSU em Caxias do Sul: discursos e práticas*, busca apresentar os resultados da pesquisa realizada.

CAPÍTULO I - O MOVIMENTO AMBIENTALISTA E ACORDOS INTERNACIONAIS PARA A CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

1.1 CONFERÊNCIAS, CONVENÇÕES, PROTOCOLOS, ACORDOS E TRATADOS...

Por muito tempo acreditou-se que os desastres da natureza eram castigos dos deuses, sendo que as explicações originavam-se na religião, independente da crença, isto é, um ser supremo regia as leis da natureza. Ainda no século XVI começam a surgir concepções que demonstram que a natureza possui suas próprias leis, opondo-se à ideia do sagrado. São figuras como Bacon (1561-1626), Galileu (1564-1642) e Descartes (1596-1650) que forneceram os pilares da Ciência Moderna, introduzindo métodos e técnicas que utilizam experiências para provar e descrever minuciosamente fenômenos naturais. Assim, no século XVIII inicia-se a formação de um novo paradigma, uma nova concepção de mundo, através da dessacralização da natureza, dando a ciência o papel de buscar conhecer os fenômenos e controlá-los, incentivando a dicotomia entre o social e o natural, afastando o homem da natureza (SANTOS, 2009a).

Nesse mesmo contexto, cientistas e viajantes passam a percorrer diversos países e espaços pouco conhecidos, descrevendo tudo o que viam, com minuciosa cautela de não deixar passar nada sem ser registrado. Fauna e flora não eram apenas descritos, mas desenhados com incrível perfeição. Cabe destacar a relevância dada aos aspectos físicos dos espaços visitados, originando regiões baseando-se na homogeneidade das características identificadas. Não menos relevante, mas com menos incidência, aldeias e comunidades também tinham seu cotidiano notado e narrado. São momentos como esses que proporcionam o acúmulo de conhecimento sobre o mundo, descobrindo os diferentes recursos naturais que o planeta tem a oferecer, além dos seus diversos usos, cada qual atribuído a alguma sociedade distinta. De certa maneira, ciências sociais e naturais tendem a se afastar, mas uma complementa a outra na discussão sobre os recursos naturais, como é bem colocado por Drummond (1991),

[...] história ambiental é explorar as interações entre o quadro de recursos naturais úteis e inúteis e os diferentes estilos civilizatórios das sociedades humanas. As ciências naturais contribuem na identificação do conjunto de recursos naturais disponíveis no território de uma sociedade. No entanto, as próprias ciências sociais fazem o principal: na história das civilizações, em alguns ramos da antropologia cultural e na geografia humana os historiadores ambientais encontram conceitos e enfoques úteis para estudar o papel da cultura nos usos dos recursos. Afinal, os recursos só se tornam recursos quando culturalmente identificados e avaliados. Não

existem recursos naturais *per se*. Os recursos não se impõem unilateralmente à cultura, embora possam vetar alguns caminhos e estimular outros (DRUMMOND, 1991, p. 181 – grifo do autor).

Os processos de industrialização e urbanização são outros exemplos que demonstram a capacidade das sociedades humanas em transformar os recursos disponíveis, dando-os uma diversidade de funções e utilidades, além de criar uma cultura da necessidade inventada, em prol do consumismo e do domínio do sistema vigente nos dias atuais. Nesse mesmo contexto, o homem e seu conhecimento produzido passa a perceber que não apenas está a descobrir o funcionamento da natureza, mas o quão impactante pode ser sua ação sobre o meio. Um exemplo disso é o crescente número de cidades sem infraestrutura alguma que surgiam em diversos pontos da Europa e que foram espalhando-se pelo restante do mundo.

A crescente população urbana e a falta de conhecimento que se tinha sobre os problemas que poderiam ser provocados pelos aglomerados urbanos sem estruturas para manter a sanidade pública provocou muitas doenças que se alastravam e destruíam cidades através da dizimação da população. Esta realidade foi tema do escritor Steven Johnson que descreve minuciosamente a cidade de Londres na década de 1850, no livro *O Mapa Fantasma: como a luta de dois homens contra o cólera mudou o destino de nossas metrópoles*¹. Os problemas desencadeados pela falta de conhecimento e precariedade foram os desencadeadores dos estudos e análises para perceber que as cidades precisavam de cuidados para que a saúde e a organização das mesmas fossem garantidos, ou que soluções poderiam ser propostas e experiências realizadas para seu melhor desenvolvimento.

São fatos como esses que começaram a preocupar uma parcela pequena da população. Essas pessoas passaram a perceber que as ações dos humanos sobre o meio não são naturais, mas intencionais, isto é, “...pelo fato de não ser um objeto entre outros objetos, mas um sujeito que se relaciona com o seu entorno, é que o homem pode ser definido por sua intencionalidade” (BOLLNOW *apud* SANTOS, 2002, p. 92), além disso, Santos (2002) ainda ressalta que os resultados da ação humana não dependem apenas da racionalidade da decisão, mas também da natureza humana, sendo que as consequências das ações podem gerar ações não intencionais, pois não é possível prever os rumos dos atos sociais, já que o espaço geográfico é social, por isso mutável e, de certa forma, imprevisível.

Com o crescimento do conhecimento sobre o mundo, foi possível notar mudanças nos ecossistemas, percebendo a diminuição de algumas espécies, tanto animais quanto vegetais,

¹ Para melhor compreender a relação entre o livro citado e a temática discutida, encontra-se no Anexo I trecho da obra de Steven Johnson.

além do valor atribuído e os diferentes acessos aos recursos naturais. Logo surgem algumas inquietações com o meio ambiente.

As preocupações ambientais tem origem recente, iniciando apenas no começo do século XX, quando as práticas exploratórias dos recursos naturais começam a gerar algumas preocupações. O autor Wagner Ribeiro (2001) faz um apanhado histórico de todos os acordos internacionais ocorridos até o ano de 1997, detalhando os objetivos de alguns considerados por ele mais importantes. Assim, Ribeiro destaca que a data inicial remete ao ano de 1900, quando a caça era uma prática comum na Inglaterra, difundida nas colônias africanas por aqueles que não possuíam grandes propriedades de terras em seu país de origem. Porém, no continente africano a caça passou a ser realizada de forma exagerada. Nesse contexto, ocorre a Convenção para a Preservação de Animais, Pássaros e Peixes da África, em Londres, onde participaram todos os países que possuíam colônias naquele continente. Como resultado, foi elaborado um calendário para que a caça pudesse continuar a ser exercida, mas visando a proteção das espécies para que não se extinguissem.

Anos mais tarde, avaliando os resultados pouco satisfatórios, novo encontro foi realizado em 1923, o I Congresso Internacional para a Proteção da Natureza, em Paris, caracterizando a consolidação do Ecologismo (RIBEIRO & BOLTOLLOZZI, 2002, p.301). Passados 10 anos, acontece a Convenção para a preservação da fauna e da flora em seu estado natural, em Londres. Este último tinha como objetivo preservar as espécies africanas das colônias europeias, adotando o modelo norte-americano de preservação, isto é, as unidades de conservação.

Mas o contexto passa a se modificar quando a humanidade percebe que existem alguns de seus semelhantes com capacidade de inventar algo que pode destruir totalmente o seu lar, a Terra. Foi isso que aconteceu após o planeta assistir a devastação das cidades japonesas com as bombas atômicas, quando os Estados Unidos mostraram ao mundo o quão destruidor pode ser o poder humano. Não apenas preocupados com a conservação da natureza, o movimento ambientalista ganha forças com a bandeira de proteção da sociedade civil, materializando-se também num movimento de contracultura expresso na sociedade *hippie*. Infelizmente, os acordos internacionais fazem descaso do movimento que surge, realizando eventos apenas a portas fechadas instituindo como prioridade os desejos e interesses dos chefes de Estado, situação expressa com detalhes ao longo do presente capítulo.

O primeiro acordo de sucesso foi o Tratado Antártico. Firmado em 1959 e aplicado a partir de 1961, surge devido à corrida de posse territorial do continente gelado, congelando a disputa de soberania sobre a Antártica. Inicialmente, Argentina e Chile disputavam o

território, utilizando a premissa de proximidade geográfica. Em meio à Guerra Fria, qualquer forma de divisão proposta para o continente, excluía as potências da época, fato que não isolou a área do conflito existente. Assim, Estados Unidos e URSS instalaram suas bases de pesquisa na Antártica, utilizando como pretexto a possibilidade de realizar observações das explosões solares em diferentes pontos do planeta.

Porém, EUA e URSS não tinham direito sob este território sob nenhuma hipótese, portanto, a ideia da internacionalização surge como proposta de garantir o acesso ao continente gelado a todos. Vigente até os dias atuais, o Tratado Antártico estabelece que o continente seja gerenciado por um comitê científico internacional, chamado de *Scientific Committee on Antarctic Research* (SCAR), o qual regulamenta as atividades de pesquisa e logística, proibindo a exploração de qualquer recurso natural existente na área. Cabe destacar que a temática ambiental ganha espaço durante o conflito territorial-ideológico do contexto da Guerra Fria, pois a instalação de bases científicas na Antártica possibilitou o conhecimento da dinâmica ambiental daquele território, para também compreender os impactos antrópicos naquele ambiente.

Outro acontecimento que pode ser reconhecido é o surgimento da Organização das Nações Unidas (ONU), em 1945. Com o objetivo principal de garantir a paz e segurança mundiais, criou diversos organismos para auxiliar nos seu trabalho. Assim, minimizar a falta de alimentos ou o acesso a recursos naturais tornou a premissa ambiental relevante nas estratégias da ONU. Entre elas, cabe destacar ações voltadas para a conservação dos recursos naturais, solos tropicais e áreas desmatadas, a realização de pesquisas para o desenvolvimento do pequeno produtor em solos e florestas tropicais e o manejo florestal (RIBEIRO, 2001, p.61). Nesse sentido, até a década de 1970, a *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) era o principal organismo da ONU em se preocupar com a temática ambiental, incentivando as iniciativas conservacionistas. Em meados do século XX, diversos encontros internacionais aconteceram para decidir sobre o futuro do planeta, alguns serão discutidos a seguir.

1.1.1 Conferência das Nações Unidas para a Conservação e Utilização dos Recursos – UNSCCUR

Ocorrida em 1949, em Lake Success, a Conferência foi realizada pela UNESCO e teve a participação de 49 países. Foi um evento com pouca repercussão, mas apontava os primeiros indícios da preocupação ambiental, já que o evento teve como pilar a discussão sobre o papel

da ciência e da tecnologia na resolução dos problemas envolvendo o uso de recursos naturais, principalmente no que se refere à crescente demanda de recursos naturais e as carências de alimentos, florestas, animais e combustíveis. Nesse contexto, a UNSCCUR teve como objetivo principal instituir a ciência como norteadora na formulação de diretrizes e políticas ambientais, isto é, a cooperação entre ONU e o mundo da ciência foi consolidado neste encontro (RIBEIRO, 2001, p.63; GOODRICH, 1951, p. 48). Porém, em meio a Guerra Fria, questões sociais, econômicas e políticas-ideológicas tornavam-se mais acentuadas que o meio ambiente, sendo que tais questões encontravam-se, no círculo acadêmico-científico, desvinculadas às demandas ambientais.

Goodrich destaca as principais características deste evento em artigo publicado em 1951, acontecimento que teve uma particularidade por reunir chefes de Estado e especialistas das mais diferentes áreas da ciência para discutir sobre o futuro dos recursos naturais. A ideia baseava-se na troca de experiências entre as diversas especialidades e realidades dos países para que se pudesse construir novas formas de utilizar os recursos sem gerar ou intensificar os conflitos por sua posse.

Nesse sentido, a Conferência tratou de diferentes recursos, destinando sessões específicas sobre cada um deles, entre eles, recursos da floresta, da terra, da água, minerais e energéticos, mas cada sessão contava com cientistas de diferentes áreas, considerando que a problemática dos recursos naturais pertence a todas as ciências, buscando quebrar a barreira existente entre os diferentes campos do conhecimento. Além disso, a discussão também girava em torno da interdependência entre os recursos, buscando possibilidades do uso combinado entre eles.

Cheia de contradições, a Conferência não ficou marcada pela verdadeira troca de experiências, mas por discussões técnicas em que cada profissional queria dar mais destaque ao seu estudo, deixando de lado a problemática política que envolve a utilização e conservação dos recursos naturais. Por outro lado, os debates não colocavam propostas efetivas para serem aplicadas em outras realidades, assim como nada era colocado em votação. Se não bastasse, a Conferência insistiu na ideia de que a tecnologia e a transferência da mesma aos países menos desenvolvidos seria a solução para os mais diversos problemas enfrentados pela sociedade atual, sem refletir que as técnicas peculiares de cada realidade também podem auxiliar na boa utilização dos recursos naturais, difundindo a ideia de que os procedimentos dos países desenvolvidos são os ideais para minimizar os problemas enfrentados pelos países subdesenvolvidos. Contraditoriamente a esta posição, os países

subdesenvolvidos foram grandes contribuidores sobre pesquisas e experiências vivenciadas e desenvolvidas em seus territórios durante a Conferência.

Infelizmente, a UNSCCUR terminou sem sugestões efetivas sobre a solução dos problemas em relação ao uso e conservação dos recursos naturais, assim como nenhuma decisão foi tomada efetivamente, mas tal Conferência serviu como impulso para que o debate fosse ampliado e aprofundado com vistas a encontrar possibilidades de uma melhor utilização dos recursos do planeta.

1.1.2 Conferência Intergovernamental de Especialistas sobre as Bases Científicas para Uso e Conservação Racionais dos Recursos da Biosfera

Também conhecida como Conferência da Biosfera (CB), reuniu 64 países, 14 organizações intergovernamentais e 130 organizações não governamentais em Paris, no ano de 1968. A crescente preocupação dos impactos gerados pelo homem à biosfera orientaram as discussões, as quais visavam direcionar o uso racional e a conservação dos recursos naturais. Com uma grande participação de cientistas e especialistas, o evento foi norteado pela premissa de que a ciência e a tecnologia eram as possibilidades de solução dos problemas ambientais, ocasionando um afastamento ainda maior do homem da natureza.

Nesse contexto, surge o ecocapitalismo ou capitalismo verde, não se revê o modo de produção, principal vilão dos problemas ambientais, mas se propõe técnicas para solucionar os problemas decorrentes da poluição, fato que não altera ou modifica as origens da poluição. Diante disso, o capitalismo verde proporciona a reprodução do capital já que sua intenção é gerar um novo comércio, isto é, comercializar o “saber-fazer ambiental ou ecologicamente correto” (RIBEIRO, 2001, p. 65). Assim, cria-se um segmento emergente, dando possibilidades inúmeras para o surgimento de novos conhecimentos, novos produtos, os quais vão incentivar futuramente a modificação na legislação ambiental, podendo-se citar a obrigação no tratamento de efluentes industriais, filtros de ar entre outros.

Outra questão que se pode ressaltar como resultado da Conferência da Biosfera é a adoção dos grandes domínios vegetais do planeta como escala de pesquisas científicas para conhecer a biosfera e as possibilidades de seu uso. Além disso, os objetivos definidos pelo evento ressaltam:

[...] a conservação de ambientes naturais, a avaliação do emprego de fertilizantes na agricultura e dos impactos das grandes obras de engenharia no ambiente (principalmente estradas e represas), a utilização de energia elétrica nos ambientes

urbanos, o estudo das adaptações genéticas causadas pelas mudanças ambientais e da percepção da qualidade ambiental pela população, respeitando a maneira como cada grupo humano entende a natureza e se relaciona com ela (RIBEIRO, 2001, p. 67).

Fica claro que a CB consolidou a percepção de que as ações humanas desencadeiam diversas consequências no meio ambiente, e que a natureza possui uma diversidade de recursos a oferecer, mas também é vista como exterior ao homem, isto é, como se o homem não fizesse parte da natureza, o que dificulta a conservação destes mesmos recursos. Outra consequência da CB foi a criação de Reservas da Biosfera, as quais ficaram a cargo dos países-membro da conferência, que deveriam avaliar áreas de seus territórios para a delimitação de áreas de preservação ambiental. Pouco foram os resultados desta iniciativa, principalmente por falta de recursos, mas calcula-se que 90% das espécies vegetais do planeta tenham sido protegidos pelas reservas criadas, especialmente em países periféricos (RIBEIRO, 2001, p. 67).

1.1.3 Clube de Roma e Fundação Bariloche

Em 1968 surge o Clube de Roma a partir da reunião de cientistas e políticos dos países desenvolvidos, caracterizado por uma associação informal. A ideia propagada por este grupo baseia-se no desequilíbrio existente entre o crescimento populacional e a exploração de recursos naturais, sendo que os estudos basearam-se no modelo de consumo dos Estados Unidos, prevendo o esgotamento das principais reservas de matéria prima do planeta, num cenário de extremo pessimismo (DIEGUES, 1989, p. 34). Além disso, ressurgiu a concepção de Malthus, na qual a população crescerá num ritmo muito mais acelerado do que a oferta de alimentos e outras demandas. Tais concepções foram divulgadas no Relatório “Os limites do crescimento”, publicado em 1972, escrito em 30 idiomas e com 12 milhões de cópias vendidas no mundo (THE CLUB OF ROME, 2012). De acordo com Silva, este relatório foi responsável pelo desencadeamento de outros “eventos e políticas posteriores abrindo espaço para um pensamento mais crítico, holístico e uma ação política e coletiva mais abrangente” (SILVA, 2006, p. 4), possibilitando a inclusão de mais assuntos direcionando-os à questão ambiental e ampliando a participação de novos agentes na formulação e aplicação de políticas públicas.

A elaboração do relatório foi baseada num fato ocorrido na Bélgica, na década de 1930, repetido 20 anos mais tarde em Londres, quando a população foi drasticamente atingida

por problemas respiratórios associados à poluição industrial. Assim, o Clube de Roma propôs o crescimento zero, isto é, a suspensão do crescimento econômico e a redução do crescimento populacional, este último podendo ser através da diminuição da natalidade ou aumento da taxa de mortalidade (DIEGUES, 1992, p.25; RIBEIRO, 2001, p.75), incentivando o uso de métodos contraceptivos, como laqueadura de trompas e anticoncepcionais.

As críticas ao Clube de Roma partem da premissa que o grupo deixou de lado a questão central da desigualdade entre os países, isto é, não analisou as razões que levam à concentração de riqueza por alguns países ou algumas camadas da sociedade. Infelizmente, a sugestão torna estagnado o desenvolvimento dos países periféricos, mantendo as diferenças e disparidades destes com os países do centro capitalista. Além disso, também transfere a culpa da degradação ambiental aos países menos favorecidos, já que estes possuem crescimento populacional muito acima dos considerados desenvolvidos, e também sugerem que estes países desenvolvam-se mais para proporcionar melhor qualidade ambiental e de vida à sua população, mesmo com a estagnação do crescimento econômico.

Em resposta ao Clube de Roma, surge o grupo chamado Fundação Bariloche, o qual representa a realidade latino-americana. Com uma crítica aos estilos de vida impostos aos países do terceiro mundo, propõe modelos de desenvolvimento que abordam estratégias redistributivas de população e recursos, atendendo as demandas básicas da sociedade. Diegues utiliza-se das análises de Gudynas (1989) e cita os seguintes pontos como os princípios para este novo modelo de desenvolvimento, demonstrando a concepção emergente da conservação do meio ambiente:

- deve-se renunciar à crença de um crescimento econômico exponencial ilimitado;
- não se pode falar em desenvolvimento sustentado apoiado na exportação maciça dos recursos naturais locais;
- o ritmo crescente da degradação ambiental não pode ser mantido;
- a qualidade de vida deve ser o objetivo fundamental de qualquer desenvolvimento;
- a fé indiscriminada no progresso através da ciência e tecnologia não pode ser mantida;
- não é possível se manterem os altos níveis de consumo dos países industrializados e das elites dos países do Terceiro Mundo (Gudynas *apud* DIEGUES, 1992).

Tais concepções são amadurecidas e cada vez mais compartilhadas no mundo acadêmico com o passar do tempo, mas poucas são as mudanças visíveis para a possibilidade de um mundo com maior justiça social e ambiental.

1.1.4 Conferência de Estocolmo

O ano de 1972 é o grande marco das discussões ambientais, caracterizado pelo acontecimento da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, ou apenas Conferência de Estocolmo. Diante da crise ambiental emergente, percebe-se uma evolução na participação dos países no evento, estando presentes representantes de 113 Estados, mas poucos chefes de Estado. Cabe ressaltar a participação de um novo grupo de atores, as Organizações Não Governamentais (ONGs). Com papel importante, pois representam os interesses de diferentes grupos sociais por elas representados, normalmente grupos excluídos e invisíveis perante as decisões internacionais sobre o meio ambiente. Infelizmente, a participação efetiva das ONGs não foi satisfatória, visto que tiveram que ceder a diversas restrições, afastando-as das deliberações mais significativas da Conferência.

O evento foi convocado para buscar formas de controlar a poluição do ar e a chuva ácida, esta última com ocorrência cada vez maior, principalmente nos países centrais. Assim, as discussões do evento estiveram baseadas nas seguintes premissas: buscar soluções técnicas para as desigualdades sociais e econômicas entre os povos; crise dos combustíveis fósseis; índice de poluição (poluição e chuva ácida); progressiva escassez dos recursos naturais; população e desenvolvimento. Nesse sentido, as discussões já haviam iniciado em encontros anteriores preparatórios para a Conferência, entre eles, enfatizando-se o debate frente ao conceito de ecodesenvolvimento, que foi destaque do evento em Founex. O ecodesenvolvimento ergue os pilares do desenvolvimento sustentado, possuindo o mesmo paradigma, isto é, o crescimento é possível, mas possui limites, tais limitações são ditadas pelos diferentes ecossistemas, pois estes necessitam um de ponto de equilíbrio para sua recuperação sem sofrer com grandes impactos. Diegues esclarece as pequenas diferenças entre ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentado, sendo que o primeiro:

[...] tem por princípio o desenvolvimento baseado nas potencialidades de cada ecossistema, em ecotécnicas apropriadas a populações locais, na redução do desperdício, na reciclagem dos resíduos etc. [...] já o desenvolvimento sustentado visa que] o uso dos recursos ambientais deve respeitar a manutenção dos processos vitais dos ecossistemas, em benefício das gerações atuais e futuras. Ao mesmo tempo em que se baseia nas potencialidades e vocações naturais dos ecossistemas, pressupõe uma distribuição equitativa dos benefícios do crescimento econômico (1989, p. 34).

A Conferência aconteceu levando em consideração duas propostas contraditórias, sendo que uma delas era defendida pelo Clube de Roma, com a ideia do crescimento zero, e a

outra proposta estava baseada no crescimento econômico realizado a qualquer custo como opção para eliminar as diferenças entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos, pressuposto ressaltado na declaração:

“Aí ficaram claras as diferenças entre países industrializados preocupados com a poluição urbano-industrial e a diminuição da qualidade de vida em alguns países do Terceiro Mundo que desejavam o crescimento econômico a qualquer custo, mesmo com a degradação ambiental” (DIEGUES, 1989, p. 34).

Tal confronto de concepções demonstra nitidamente a divisão do planeta em dois grandes grupos: os países desenvolvidos apoiadores do Clube de Roma, apoiados inclusive pelas ONGs, e os países subdesenvolvidos defensores do crescimento econômico, pois viam na industrialização a possibilidade do desenvolvimento socioeconômico tão almejado, independente dos passivos ambientais, como deixou bem claro o representante do Brasil no evento (HERCULANO, 1992).

Como resultado, as definições e aprovações do evento contaram com a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o documento “*Only one Earth: The care and maintenance of a small planet*”², a Declaração sobre o Meio Ambiente, o Plano de Ações, a condenação do uso das armas nucleares, além da escolha do dia 5 de junho como o Dia Mundial do Meio Ambiente. De forma geral, o PNUMA foi criado para executar o Plano de Ação resultante da Conferência de Estocolmo, mas atualmente seus objetivos e sua atuação se ampliaram, sendo que uma de suas funções é auxiliar na proteção do planeta através da promoção de acordos internacionais e na criação de estratégias para o desenvolvimento sustentável aumentando a qualidade de vida da população, além de monitorar o ambiente global continuamente (PNUMA, 2012). A criação do PNUMA não foi tarefa fácil, visto que as opiniões entre os dois grandes grupos de países eram divergentes. Os países periféricos eram contra, pois acreditavam que o PNUMA funcionaria como um órgão regulador, controlando o desenvolvimento econômico através da criação de normas e princípios de controle e qualidade ambiental, implementando o crescimento zero. Já os países centrais, cientes das críticas realizadas sobre seus padrões de consumo além de compartilhar da ideia de que o PNUMA se tornasse um aparelho de controle ambiental, desejavam que a sede da entidade fosse concebida num país periférico, pois assim ficariam longe de manifestações de ONGs e da mídia, proporcionando prolongar mudanças nas atitudes em

² “Só temos uma Terra: o cuidado e a manutenção de um pequeno planeta”.

relação aos cuidados com o ambiente, deixando esta questão em segundo plano (RIBEIRO, 2001, p. 82).

Já a Declaração sobre o Meio Ambiente é um documento que oficializa as discussões realizadas sobre a relação da sociedade com o ambiente, demonstrando que todos têm direito a um ambiente saudável, de boa qualidade, com o dever de preservá-lo para as futuras gerações. Aborda, também, aspectos sociais e culturais, repudiando a discriminação social, racial e cultural. É importante ressaltar que tal declaração demonstra claramente as diferenças existentes entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos, manifestando-se politicamente a favor destes últimos, sugerindo o desenvolvimento socioeconômico através da transferência de capital e tecnologia dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos.

As consequências deste evento são marcantes e visíveis, pois é a partir deste momento que a degradação ambiental é apresentada como real e emergente, necessitando mais atenção. Diante disso, a Conferência estabeleceu as bases para a legislação ambiental internacional sobre a temática, além de proporcionar alicerces para a realização de outras conferências abordando os mais diferentes temas, como população, água, desertificação, energia, habitação, entre outros, mas todos relacionados com a qualidade ambiental.

Nesse contexto, diversas transformações foram ocorrendo no mundo, sendo que a década de 1970 ficou caracterizada como a década da regulamentação e do controle ambiental. Isto é, os Estados passam a estruturar seus órgãos ambientais e organizar suas legislações, abordando a temática, com o objetivo de controlar a poluição ambiental. Em muitos casos, a poluição passa a ser considerada crime. Outra situação que passou a ser uma constante nas preocupações dos gestores estatais foi a crise energética, visando a busca por outros modelos de geração de energia, bem como a sua racionalização.

Realizada em plena Guerra Fria, conclui-se que os temas ambientais, entre eles a escassez de recursos, poderiam ser fatores desencadeadores de conflitos internacionais. Mesmo assim, estipulou-se que países periféricos e centrais teriam medidas diferentes para contribuir para minimizar a poluição, dando autonomia aos países para estabelecerem suas restrições ambientais. Além disso, se os países centrais passaram pelo processo de industrialização e a proliferaram para os quatro cantos do mundo, são eles que possuem uma dívida maior com o ambiente. Infelizmente, a Conferência reiterou o ecocapitalismo, mas compartilha a ideia de que a “luta contra a poluição deve ser tratada como uma bandeira comum” (RIBEIRO, 2001, p. 76).

Por fim, deve-se ressaltar que a Conferência de Estocolmo é considerada um marco histórico no debate internacional sobre as questões ambientais, envolvendo cada vez mais

assuntos, relacionando-os ao ambiente, ponderando o desenvolvimento econômico aliado ao viés ecológico, calculando os impactos possíveis e mitigações para redução de impactos e diminuição de desigualdades sociais. Para isso, a ciência, a tecnologia e o debate ambiental tornam-se interdisciplinares, resultando em novos discursos, práticas e experiências, além de estar cada vez mais presentes na esfera estatal em termos de governança ambiental.

1.1.5 Conferência das Nações Unidas sobre Desertificação

O estudo sobre as regiões desérticas e áridas já estavam na pauta de alguns cientistas, entre eles os geógrafos. As dificuldades de sobrevivência nestas áreas tornam tais áreas de grande interesse, mas a preocupação passou a surgir quando se observou que extensões razoáveis nos arredores dos desertos passavam por um processo de desertificação, isto é, a transformação de novos espaços em desertos ou com situação muito próxima a isso (CONTI, 2008, p. 44). Nesse contexto, as inquietações só aumentam quando as áreas que com probabilidade de desertificação sofrem com grandes períodos de seca, considerados fora do comum, afetando muitas pessoas ao ponto de não terem suas necessidades básicas atendidas, principalmente de alimentação devido à dificuldade de manter a agricultura e a pecuária. Não são poucos que sofrem com essa situação, de acordo com Conti (2008, p. 43-44) cerca de 1 bilhão de habitantes, equivalente a 20% da população total do planeta, vivem em áreas áridas, o que representa 50 milhões de quilômetros quadrados, além de 33 milhões de quilômetros quadrados podem estar sob a ameaça da desertificação.

Com as discussões já em andamento sobre o contexto descrito, o PNUMA e a ONU realizaram um evento para mobilizar e acalorar ainda mais a reflexão sobre as dificuldades enfrentadas pelas pessoas que sobrevivem em áreas de deserto e desertificação, considerada a primeira ação global das entidades acima. A Conferência das Nações Unidas sobre Desertificação aconteceu em Nairóbi, no Quênia, em 1977, porém o debate pouco teve avanços com esta conferência, mas passou a considerar que o processo de desertificação é uma consequência da modificação dos solos, vegetação e regime hídrico decorrentes de atividades antrópicas predatórias e fatores climáticos, pois ao considerar a história de diversas civilizações que foram arrasadas pela desertificação, conclui-se que esta ocorreu pela intensa exploração dos recursos oferecidos pelos ecossistemas, sem deixá-los com a possibilidade de recuperação (CONTI, 2008, p. 47).

Como resultados da Conferência, o destaque é para a elaboração do Plano de Ação para Combate à Desertificação, além do estabelecimento de que a tecnologia desenvolvida deveria ser transferida de diferentes formas para as áreas afetadas pela desertificação para proporcionar melhorias ambientais, isto é, buscar barrar a difusão do problema, mas isso pouco aconteceu (RIBEIRO, 2001, p.83).

1.1.6 Conferência de Nairóbi

Também sediada no Quênia, em 1982, esta Conferência teve como objetivos realizar uma avaliação sobre o PNUMA e obter um novo diagnóstico sobre a situação ambiental do planeta. Infelizmente, a conclusão da conferência foi alarmante: tinham como principal referência a Conferência de Estocolmo, realizada dez anos antes, além de diversos encontros, eventos, conferências, acordos e ações, e o resultado culminou em poucos avanços, sendo que muitas coisas permaneceram apenas como discursos, e o planeta estava cada vez mais degradado.

Diga-se de passagem, muitos pontos discutidos anteriormente foram trazidos à tona, assim como as questões que sofrem com o descaso continuaram sendo esquecidas e menosprezadas nas discussões. O modelo socioeconômico vigente, que incentiva a sociedade de classes e amplia os danos ambientais, foi tema sem relevância na Conferência e, infelizmente, a ideia da pobreza como causa primeira da degradação ambiental foi novamente consolidada e partilhada também por ONGs (RIBEIRO, 2001, p. 84-87).

Com o debate acerca da transferência tecnológica dos países centrais aos países periféricos, pois se passa a compreender que os problemas enfrentados pelos países subdesenvolvidos não é apenas tecnológico, mas um conjunto de questões socioeconômicas e políticas, que também são aprofundados pela exploração via países centrais. Nesse sentido, Ribeiro (2001, p. 87) destaca que os presentes na Conferência de Nairóbi avançaram na medida em que reconheceram “...que mudanças sociais e políticas são fundamentais para se chegar num quadro social e ambiental mais justo”. São novos indícios para incentivar os princípios do que virá a ser o desenvolvimento sustentável.

1.1.7 Convenção sobre Poluição Transfronteiriça de Longo Alcance- CPT

As preocupações e transtornos causados pela crescente ocorrência de chuva ácida no Hemisfério Norte devido à degradação ambiental, além das insatisfações de diversos países resultaram em estudos científicos, os quais concluíram que os danos eram causados devido à poluição de alguns países que se movia juntamente com as correntes de ar, sendo que a carga poluidora atingia locais fora dos limites federais dos poluidores. Nesse contexto, surge a Convenção sobre Poluição Transfronteiriça de Longo Alcance (CPT).

Ocorrida em Genebra, na Suíça, em 1979, a CPT estabeleceu que os países integrantes devem limitar e reduzir gradualmente a poluição do ar, desenvolvendo políticas e estratégias para combater a descarga de substâncias poluentes na atmosfera. Além disso, as partes integrantes devem se reunir anualmente para verificar o trabalho que está sendo executado e planejar as atividades futuras, trocando informações e pesquisas (RIBEIRO, 2001, p 96).

Desta convenção, já foram assinados outros oito protocolos adicionais, sendo eles: Protocolo Relativo ao Financiamento a Longo Prazo do Programa Comum de Vigilância Contínua e de Avaliação do Transporte a Longa Distância dos Poluentes na Europa (1984); Redução das Emissões de Enxofre (1985); Redução das Emissões de Azoto (1988); Redução das Emissões de Compostos Orgânicos Voláteis (1991); Enxofre (novas metas de redução de emissões – 1994); Metais Pesados (1998); Compostos Orgânicos Persistentes (1998); Protocolo Relativo à Redução da Acidificação, Eutrofização e Ozônio Troposférico (1999).

1.1.8 Relatório Brundtland/Nosso Futuro Comum

Com o aumento das preocupações ambientais e a vigência de leis que buscam melhorias na qualidade do ambiente, a ONU quis saber quais os resultados efetivos destas transformações. Diante disso, em 1987 a ONU solicitou um relatório à Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), então presidida por Gro Harlem Brundtland, primeira ministra da Noruega, dando início a uma pesquisa sobre a degradação ambiental e econômica do planeta, base que seria utilizada para os debates na Segunda Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, em 1992. Tal documento recebeu o título de Relatório Brundtland, conhecido no Brasil como Nosso Futuro Comum. Como resultado, a investigação ressaltou que os problemas ambientais globais são decorrência principalmente das desigualdades socioeconômicas existentes na sociedade,

concluindo que a pobreza é ao mesmo tempo causa e efeito destes problemas, isto é, retifica a culpa que era dada apenas à pobreza, afirmando que é uma questão pertencente a todos.

Considerando as pesquisas e análises realizadas pela Comissão, a mesma chegou a conclusão de que para dar melhores condições de vida à população como um todo, é necessário refletir sobre as necessidades e os limites do planeta. A primeira ideia ressalta a verificação do que realmente é uma necessidade, demonstrando que os hábitos de consumo constroem uma concepção do que é necessário que não supri as verdadeiras subsistências humanas, mas apenas abastece a vontade de ter/possuir, a qual logo é descartada, incentivando as desigualdades sociais. Como consequência da necessidade do ter/possuir, impulsiona-se a degradação ambiental, visto não apenas a obsolescência, mas a exploração de recursos naturais para suprir o consumo. Por essas razões, pressupõe-se a reflexão sobre os apropriados usos e conceituação sobre necessidades e limites.

Com base em tais concepções, surge o conceito de desenvolvimento sustentável, caracterizado pelo desenvolvimento que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades. Para que a proposta seja alcançada, pressupõem-se alguns objetivos, entre eles: retomar o crescimento econômico; alterar a qualidade do desenvolvimento; atender as necessidades essenciais de emprego, alimentação, energia, água e saneamento; manter um nível populacional sustentável; conservar e melhorar a base de recursos; reorientar a tecnologia e administrar o risco; incluir o meio ambiente e a economia no processo de tomada de decisões e proporcionar o bem estar para a sociedade como um todo.

Pode-se concluir que de acordo com os objetivos propostos, há a preocupação com a revisão da ordem econômica e social da sociedade, pois a desordem que prevalece no comando do sistema leva à desordem ecológica e cultural também, visto que estas são consequência da estrutura do modelo implementado. Com decorrência disso, vimos materializadas as mais diversas formas de degradação.

O Relatório exalta como causas da degradação ambiental três situações, sendo elas: o uso de tecnologias poluidoras, o aumento populacional e a intensificação e expansão da miséria (HERCULANO, 1992). Nesse sentido, cabe destacar que o documento, ao mesmo tempo em que coloca a pobreza como uma questão global, reafirma que ela é uma das principais determinantes na diminuição da qualidade ambiental. A propósito disso, a reorientação de tecnologias utilizando-se métodos sustentáveis pode partir de diversas possibilidades, tanto de países centrais ou periféricos, porém sua divulgação e difusão só serão possíveis através da cooperação internacional. Com efeito, tal prática, no sistema

socioeconômico vigente, só se torna real com a criação de um novo mercado, o mercado das tecnologias verdes, o qual acaba por incentivar a lógica das desigualdades entre países e sociedades. Assim, o desenvolvimento sustentável pregado dessa forma aproxima-se mais do ecocapitalismo, não modificando as estruturas necessárias para a mudança paradigmática levantada pelo Relatório Brundtland.

Outra situação suscitada pelo Relatório refere-se à criação de políticas de ajuda financeira dos países centrais aos países pobres. Mais uma vez culpando a pobreza pela degradação ambiental. Porém, esta alternativa visa possibilitar os países periféricos no incentivo de criação de políticas e estratégias para a melhoria de vida de sua população, dando-lhe a oportunidade de padrões mínimos de consumo (HERCULANO, 1992).

De maneira geral, o Relatório Brundtland visa aliar o crescimento econômico e a conservação ambiental, vistos sempre como incompatíveis. Paradoxalmente, o mesmo documento apresenta-se contraditório, por mais que coloque a pobreza e a degradação ambiental como um problema da sociedade como um todo, não reflete sobre a poluição desencadeada pelos países centrais, colocando como principal problemática a atenção que deve ser atribuída aos países periféricos. Além disso, a lógica difundida como desenvolvimento sustentável está longe de ser compatível com sua concepção original. O incentivo das cooperações internacionais através da criação de novos mercados institui uma nova ordem econômica internacional, mas não estimula as transformações nas estruturas de produção e consumo, principais vilões da degradação ambiental.

Contudo, o relatório ressaltou a importância da educação ambiental, pois através dela é possível a construção de uma mentalidade ambiental, mas identifica que esta não é uma tarefa fácil nem simples. Porém, é um grande instrumento para a proteção e conservação dos recursos do meio ambiente. Com base nessa ideia, cabem mudanças no modelo de desenvolvimento e no processo educativo.

1.1.9 Convenção de Viena e Protocolo de Montreal

A tecnologia dos satélites artificiais possibilitou identificar a destruição da camada de ozônio, camada que envolve o planeta e protege dos raios ultravioletas prejudiciais à saúde humana e aos demais seres vivos. A Convenção tornou-se urgente, pois a camada de ozônio permite a existência da vida no planeta, considerada um bem público puro (BERON *et. al.*, 2003, p.286), se não merecer os cuidados que merece pode ameaçar a segurança ambiental

global (RIBEIRO, 2001, p. 97), percebendo-se o aumento nos casos de câncer de pele e catarata como consequência da destruição da camada de ozônio.

Beron *et.al.* (2003, p. 287) esclarecem que quando os primeiros estudos sobre a interferência dos CFCs na camada de ozônio foram publicados, havia uma crescente produção desta substância, que crescia cerca de 10% ao ano, sendo que o movimento ambientalista dos Estados Unidos é que inicia forte pressão para proibir a produção de CFCs, enquanto cientistas buscavam analisar e avaliar a degradação da camada de ozônio. Preocupados com a situação identificada, realizou-se o evento para estipular medidas práticas que deveriam ser tomadas para controlar a emissão de Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio (SDO), entre eles os clorofluorcarbonetos (CFC), os hidroclorofluorcarbonos (HCFC), os bromofluorcarbonos (BFC) e os halons halogenados (HBFC), realizando a Convenção de Viena (CV) no ano de 1985 para oficializar tais discussões. Como resultado, dois anos após realizar a CV, foi assinado o Protocolo de Montreal (PM) sobre as Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio (SDO), obrigando os países signatários a estabelecer cotas pré-definidas para a redução das emissões das substâncias citadas. Basicamente, o PM tem por objetivos: em 1993 reduzir seu consumo anual e produção de CFCs para níveis de 1986; em 1994 reduzir seu consumo anual e produção de 80% dos níveis de 1986; em 1998 reduzir o seu consumo e produção anual de 50% dos níveis de 1986; restrições comerciais se aplicam as nações que não ratificaram o PM; e as nações em desenvolvimento seria concedido um atraso de 10 anos no cumprimento do Protocolo, bem como a assistência técnica e financeira (BERON *et. al.*, 2003, p. 287).

O Protocolo tratou os países envolvidos de forma diferenciada, dando papéis diferentes para cada grupo de acordo com o seu grau de desenvolvimento. Isto é, os países desenvolvidos, que, de fato, tiveram maior emissão, de SDOs devem cooperar através de apoio financeiro prestado aos países subdesenvolvidos para estes programarem ações que viabilizem a diminuição de SDOs. Além disso, os países que ratificaram o PM ficaram responsáveis por monitorar e desenvolver pesquisas sobre a camada de ozônio, ampliando programas nacionais para limitar as substâncias destruidoras do ozônio (BERON *et. al.*, 2003, p. 287). De acordo com Ribeiro (2001), a participação dos países foi intensa, pois o Protocolo previa a proibição do comércio dos países assinantes com os Estados não participantes do documento, fato que incentivou a adesão ao PM.

1.1.10 Convenção de Basileia

O advento da industrialização e o aumento dos conhecimentos científicos tiveram como consequência a produção de novas substâncias e resíduos que, muitas vezes, ainda não tem tecnologia para reciclar tais produtos ou possibilidades de reutilização, além de ser altamente perigosos. Por essa razão, nenhum Estado gostaria de manter em seus territórios tais conteúdos. Infelizmente, o sistema vigente abre possibilidades de comercializar estas substâncias, sendo que os países centrais se utilizam desse recurso para transferir esses resíduos para países subdesenvolvidos, os quais se beneficiam lucrando com este comércio.

A preocupação é constante quando se trata do armazenamento de substâncias perigosas, mas os cuidados também devem ser tomados durante o transporte dos mesmos. Sem nenhuma norma ou legislação para regular tais atividades, era frequente o comércio desleal e as ocorrências de acidentes. Diante disso, os países insatisfeitos com os malefícios trazidos com a atividade praticada e com o maior conhecimento sobre suas consequências solicitam que ocorram mudanças através da regulação do comércio e transporte de resíduos perigosos. Tal atitude tem apoio do PNUMA, já que a entidade vinha proporcionando serviços de informação e qualificação profissional aos países periféricos com vias a monitorar seus territórios de forma ambientalmente adequada (RIBEIRO, 2001, p. 105).

Em meio a essa circunstância se dá a Convenção de Basileia, em 1989, na Suíça, tratando do Controle dos Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. Os objetivos e compromissos firmados com a participação dos Estados na Convenção estabelecem:

[...] a necessidade de consentimento prévio, por escrito, por parte dos países importadores dos resíduos autorizados de importação; a adoção de medidas adequadas de minimização da geração de resíduos, levando em consideração aspectos sociais, tecnológicos e econômicos; a administração ambientalmente saudável de resíduos perigosos e seu depósito; a adoção de medidas internas para a implementação da convenção; a possibilidade de movimentação entre Estados - partes e não partes somente mediante acordo de cooperação; a exigência de que o movimento transfronteiriço atenda às normas e padrões internacionais aceitos e reconhecidos para embalagem, etiquetagem e transporte; a permissão para a movimentação transfronteiriça de resíduos perigosos, desde que os resíduos em questão, sejam necessários como matéria-prima para as indústrias de reciclagem e recuperação no estado de importação (ZIGLIO, 2004).

Como pode se perceber, a Convenção de Basileia adotou a mesma estratégia do Protocolo de Montreal, isto é, proibiu o comércio entre os países que assinaram o documento com aqueles que se recusaram a participar, incentivando a maior adesão de partes

participantes (RIBEIRO, 2001, p 104). Cabe destacar que a Convenção tem como principal característica a regulação do transporte e destinação final dos resíduos perigosos, mas não proibiu a sua comercialização, dando continuidade a atividade de exportação e importação dos materiais. Por outro lado, o documento trata em especial do gerenciamento dos resíduos. Se a gestão é feita de forma ambientalmente correta e adequada dentro do país de origem, evita-se a sua movimentação e transferência. Assim, a Convenção estabeleceu que os países signatários poderiam elaborar guias para auxiliar no gerenciamento dos resíduos, colaborando e incentivando a troca de informações entre os diferentes Estados, possibilitando a melhora no desenvolvimento das atividades de gestão de resíduos pelos administradores do setor.

1.1.11 Segunda Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - CNUMAD

A Segunda Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), ficou conhecida também como ECO-92 ou Rio-92, por ter acontecido na cidade do Rio de Janeiro em 1992. Reunindo mais de 100 chefes de Estado e cerca de 10 mil pessoas para a realização de uma das mais amplas discussões sobre meio ambiente e desenvolvimento, com grande participação e envolvimento da sociedade civil. Um dos destaques deste evento é que ele ocorreu num país subdesenvolvido, fato pouco presenciado até o momento. Paralelamente aconteceu o Fórum Global da Sociedade Civil, reunindo diferentes movimentos sociais com o objetivo de discutir temas pouco aprofundados pela Conferência e influenciar na tomada de decisões da reunião oficial.

Cabe observar que na convocatória realizada para a realização da Rio-92 algumas questões foram levantadas e que já haviam sendo discutidas no meio científico e acadêmico há mais tempo, mas ignoradas por gestores, chefes de Estado, empresários, entre outros. Algumas questões de destaque são: a pobreza e a degradação ambiental se encontram intimamente relacionadas; a maioria dos problemas de poluição são provocados pelos países desenvolvidos; necessidades de uma solução eficiente e urgente para o problema da dívida externa, requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável. As duas primeiras situações são íntimas, já que os países desenvolvidos exploram os países subdesenvolvidos, fazendo com que os pobres sejam os mais prejudicados com os danos ambientais, pois é causando-os que conseguem sustento proveniente dos países mais ricos. Fica, pois, claro que a Rio-92 dá prosseguimento às discussões iniciadas na Conferência de Estocolmo, vinte anos antes, e busca avaliar a situação ambiental atual através das mudanças no modelo de desenvolvimento suscitadas com a concepção de sustentabilidade. Além disso, o evento

transcorre levando em consideração os levantamentos e sugestões propostas pelo Relatório Brundtland, isto é, torna algumas questões como o norte dos debates da reunião oficial, como: formular táticas para a transferência de tecnologias limpas aos países periféricos e analisar as possibilidades para incluir as preocupações ambientais ao desenvolvimento, incentivando o desenvolvimento sustentável.

Como consequência da conferência, foram gerados uma série de diretrizes e documentos legais, com ênfase na Conferência sobre Biodiversidade, no Protocolo de Florestas, na Carta da Terra, na Agenda 21 e na Convenção Marco das Nações Unidas sobre a Mudança Climática (UNFCCC).

A Carta da Terra foi sugerida por Organizações Não Governamentais, porém os governos participantes da Rio-92 não a aceitaram devido ao seu texto não ser maduro suficientemente. Diante disso, a Cruz Vermelha Internacional e o Conselho da Terra, em conjunto com o governo da Holanda, resolveram apoiar e desenvolver a proposta. Após o encontro de representantes de diversas áreas e setores para a consulta sobre quais as ideias que deveriam ser abordadas no texto, surge o primeiro esboço da Carta da Terra em 1997, coordenado por Maurice Strong (ONU) e Mikhail Gorbachev (Cruz Vermelha Internacional). A repercussão deste esboço possibilitou novas discussões e debates e Steven Rockefeller escreveu o segundo esboço, o qual se tornaria a Carta da Terra, ratificada em 2000 (BRASIL, 2012).

O início do seu texto traz algumas observações, como o cuidado com o planeta, pois este é o nosso lar, isto é, lembrar-se que os recursos são finitos e que seu uso racional é o primeiro passo para garantir a vitalidade do planeta. Para isso, são necessárias mudanças profundas no cotidiano global, principalmente nos valores, instituições e modos de vida. Nesse sentido, tal cuidado não é responsabilidade de alguém, ou alguma instituição ou órgão, mas é responsabilidade de todos e deve ser compartilhada, pois o local e o global estão inter-relacionados, sendo que toda e qualquer ação terá uma reação, mas em diferente escala de abrangência. Ainda nesse contexto, a Carta da Terra afirma que existe tecnologia suficiente para abastecer a todos e possibilitar a redução de impactos, sendo que o desenvolvimento humano deverá ser o principal objetivo a ser alcançado, não apenas exaltar o lucro, o poder e o ter/possuir.

Para embasar o texto, o documento resume-se em quatro princípios: I. Respeitar e cuidar da comunidade da vida; II. Integridade ecológica; III. Justiça social e econômica; IV. Democracia, não violência e paz. O primeiro princípio valoriza a interligação existente entre todos os seres, demonstrando que as necessidades de subsistências devem ser sanadas, já o

que for superior a isso se torna agressão ao ambiente e injusto com outras parcelas da população, deixando claro que ao utilizar “os recursos naturais vem o dever de impedir o dano causado ao meio ambiente e de proteger os direitos das pessoas”. Tal fato auxilia na promoção da democracia, da justiça social e da construção de sociedades sustentáveis.

Já o segundo princípio, intrínseco com o primeiro, parte de ideais ecológicos de fato, como os cuidados com a diversidade ecológica e a restauração dos diferentes sistemas que compõem o planeta. Diante disso, a proteção ambiental está calcada no conhecimento construído sobre o meio ambiente e as interações que nele acontecem, reconhecendo que este conhecimento ainda é limitado, sendo o principal fator para que toda e qualquer atitude seja tomada com precaução para evitar prejuízos maiores que não possam ser revertidos. Assim, ressalta-se e ressurgem com emergência o objetivo de “adotar padrões e produção, consumo e reprodução que protejam as capacidades de regeneração da Terra, os direitos humanos e o bem-estar comunitário”. A esse respeito, faz-se ressalvas às práticas que consideram a redução, a reutilização e a reciclagem como alternativas para minimizar impactos, além da adoção de tecnologias mais saudáveis ao ambiente. Nestas condições, as práticas e o conhecimento exigem seu aperfeiçoamento e revisão contínuos, em que avanços serão perceptíveis com sucessivas trocas de experiências e informações produzidas no âmbito científico e cotidiano, todos alimentando um mundo mais sustentável.

O princípio da Justiça Social e Econômica tem como base a erradicação da pobreza e das desigualdades. Aqui se depara com uma questão emblemática e complexa, e com maiores percalços nos países subdesenvolvidos, que se refere ao acesso universal à educação, à saúde e às oportunidades econômicas, como soluções para prover as pessoas a assegurar seus direitos e sua subsistência. Para tal, os diferentes grupos, minorias e ignorados, devem ser reconhecidos, valorizados e inseridos na sociedade assegurando o direito de equidade social e eliminando a discriminação e o racismo.

O último princípio, não menos importante e vinculado aos anteriores, traz à tona a antiga questão da liberdade de expressão e opinião como alavancas à difusão informacional, sendo que esta tem o dever de chegar a todos para que o conhecimento produzido possa ser usufruído por toda a sociedade em prol à construção de um ambiente mais saudável e uma relação socioambiental mais harmoniosa. Nesse sentido, democracia, transparência e participação inclusiva passam a ser pilares para o fortalecimento de sociedades mais justas e equilibradas social e ambientalmente. Destaca-se a importância dada aos meios de comunicação, os quais resguardam um papel fundamental na informação de massa para a sensibilização para os desafios ecológicos e sociais. O quarto princípio, ao receber o título de

Democracia, não violência e paz, além de justificar o papel da divulgação científica, também retoma a valorização das diferenças e a diversidade do planeta, mostrando como estas podem ser complementares e não contraditórias, abrindo espaço ao diálogo e trocas, diminuindo conflitos (principalmente bélicos, através da eliminação de armas nucleares, biológicas e tóxicas), maximizando as chances de se alcançar um mundo menos desigual e ambientalmente saudável.

O documento considerado mais importante da ECO-92 é a Agenda 21. Tal trabalho foi construído antes da realização do evento no Rio de Janeiro, sendo que 175 países aprovaram e assinaram o documento, comprometendo-se em implementar mudanças no modelo de desenvolvimento, garantindo a despoluição do planeta e o desenvolvimento sustentável. A Agenda 21 é composta por 40 capítulos que tratam sobre a relação entre meio ambiente e desenvolvimento, buscando alternativas para uma melhor afinidade entre economia e ambiente, discutindo sobre as mais diversas áreas. A Agenda 21 não contém normas, mas é um plano de ação para ser adotado em todos os níveis, isto é, global, nacional e local (BRASIL, 2012). Diante disso, os países signatários responsabilizam-se em desenvolver suas próprias agendas cujo objetivo central será a harmonia entre sustentabilidade ambiental, econômica e social, nesse sentido o documento também conduz à justiça social e a eficiência econômica (GADOTTI, 2012).

Cabe ressaltar que após a CNUMAD ocorreram outros encontros para avaliação dos resultados desta conferência, pode-se lembrar da Rio+5, Rio+10, Rio+20. Infelizmente, em todas o balanço foi o mesmo, destacando que poucos foram os avanços obtidos e que ainda há muito a fazer. A própria Agenda 21 sofre críticas por se tratar de um documento amplo e de difícil aplicação prática, primeiramente por não se acreditar que os problemas globais serão resolvidos em escala global, mas devem partir da escala do local, porém ainda são poucas iniciativas que demonstram a verdadeira ideologia de “agir localmente, pensar globalmente”. As ações identificadas partem mais de benefícios econômicos do que genuinamente ambientais, o que mostra a força predominante da economia sobre o bem estar social e ambiental.

1.1.12 Painel Intergovernamental para a Mudança do Clima e o Protocolo de Kyoto

A intensa modificação do ambiente realizada pelo homem através da urbanização, do desmatamento, da industrialização, até mesmo da agropecuária vem afetando o equilíbrio

térmico do planeta, causando o efeito estufa antrópico, que pode ter como consequência o aquecimento global. Tal fato está embasado na grande quantidade de gases de efeito estufa (GEE) que são liberadas pelas atividades humanas, sendo que estes gases bloqueiam a dissipação do calor para o espaço, retendo-o na atmosfera, desestabilizando o equilíbrio energético planetário. Tais gases são o dióxido de carbono (CO_2), o metano (CH_4), o óxido nitroso (N_2O), o ozônio (O_3), os clorofluorcarbonetos (CFCs), perfluorcarbonos (PFC), hidrofluorcarbonos (HFC) e hexafluoreto de enxofre (SF_6).

Sabe-se que o efeito estufa é benéfico à Terra, pois sem ele não haveria possibilidades de existir vida no planeta, mas é necessário mantê-lo de acordo com os índices apropriados, sendo que devido a esse processo a temperatura do planeta mantém-se na média dos 15°C , sem ele, a média seria de -18°C (CONTI, 2005, p. 73). Assim como é necessário dar atenção aos fatores naturais que causam o efeito estufa, sendo que o vapor d'água é responsável por 60% das causas naturais do efeito estufa (CONTI, 2005, p. 73).

Mas a inquietação está relacionada com o efeito estufa antrópico. Pesquisadores sobre o clima mundial afirmam que o planeta está sofrendo um aumento na temperatura média global (e em algumas áreas ocorre o contrário), processo decorrente de mudanças provocadas pelo novo estilo de vida da sociedade. A afirmação está embasada nas medições de temperatura feitas ao longo do tempo, demonstrando um aumento de $0,6^\circ\text{C}$ na temperatura média global durante o século XX (IPCC apud CONTI, 2005, p. 70). Além disso, as observações também tem demonstrado a diminuição da quantidade de neve de regiões montanhosas, aumento da precipitação em muitas áreas e aumento no nível dos oceanos.

Neste contexto, a ONU e a Organização Meteorológica Mundial (OMM) criaram o Intergovernmental Panel of Climatic Change (IPCC – ou Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas). O IPCC é encarregado de fazer relatórios sobre os efeitos dos gases de efeito estufa e o risco do aquecimento global, isto é, ele tem como função utilizar as bases científicas para compreender as mudanças climáticas globais, valendo-se deste conhecimento para fornecer ao mundo, isto é, sociedade e governos, as consequências dos impactos destas mudanças, além de auxiliar na tomada de providências para que tais transformações sejam minimizadas. Diante disso, o IPCC trabalha com a análise de impactos, adaptação e vulnerabilidade socioeconômica das sociedades perante as possíveis mudanças climáticas, além da preocupação com os diferentes ecossistemas, propondo medidas de mitigação caso os efeitos sejam negativos.

O primeiro relatório foi divulgado em 1990, o segundo em 1995, o terceiro em 2001, e o último em 2007. A evolução dos estudos relacionou os gases de efeito estufa e as ações

antrópicas à alteração climática, concluindo que o aquecimento global é evidente e causado pela sociedade. Mesmo assim, parte da comunidade científica questiona a veracidade dos fatos, sua comprovação científica e a real influência das atividades antrópicas na mudança do clima (RIBEIRO, 2001, p. 125).

Nesse contexto de críticas e questionamentos, destaca-se a concepção de prevenir as piores consequências, sendo que algumas atitudes seriam tomadas para que as hipóteses de agravamento do problema não se tornassem realidade, isto é, a tomada de atitudes preventivas. Assim, surge a ideia de reduzir os índices de liberação de gases de efeito estufa, sendo que os países que não conseguissem atingir as metas deveriam auxiliar no financiamento de pesquisas ambientais e na manutenção de florestas em outros países, as quais servem como sumidouros de gás carbônico (RIBEIRO, 2001, p. 126).

Como consequência dos eventos, em 1997, no Japão, ocorreu a 3ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e, como resultado, surge o Protocolo de Kyoto. O documento regulamenta as emissões de gases de efeito estufa, considerados a causa principal do aquecimento, estabelecendo que os países industrializados teriam a obrigação de reduzir a quantidade de gases poluentes em 5,2% até 2012, em relação aos níveis de 1990. Deve-se ressaltar que o Protocolo só entrou em vigência no ano de 2005, pois houve grande demora na ratificação do documento, já que este precisava de, no mínimo, a participação de 55 países dos 166 que participaram do evento no Japão.

De acordo com Conti (2005, p.72), o documento trás um “pressuposto ético: o princípio da responsabilidade comum quando se trata da defesa da natureza”. Além disso, proporciona papéis diferentes aos países signatários, pois não são todos que são obrigados a reduzir suas emissões de gases. Assim, os países menos desenvolvidos podem desenvolver Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), isto é, projetos de energia renovável e absorção de carbono, proposta brasileira. Com a criação do MDL, desde que provada sua eficiência, quem o implementou, pode receber um certificado chamado Reduções Certificadas de Emissões (RCE). Diante disso, criou-se o conceito de “adicionalidade”, para “provar” que uma atividade de MDL será adicional se suas emissões (fato) forem menores que no cenário de linha de base (hipótese), contabilizando as “fugas” que venham a ocorrer como resultado de sua implementação, relacionadas a impactos fora do limite da atividade do projeto. Isso quer dizer que o projeto trará benefícios caso as reduções sejam adicionais às que ocorreriam na ausência do mesmo, desta forma, se as reduções já estivessem ocorrendo, seria necessário que o projeto produzisse reduções ainda maiores.

Além do MDL, foram criados outros instrumentos de mercado para as possíveis reduções de GEE, são eles a Implementação Conjunta (IC) e o Comércio de Emissões (CE) – ou *Emission Trading* (ET). Surgindo, então, um mercado internacional, chamado de mercado de carbono, no qual as reduções de emissões de GEE e a remoção atmosférica de CO₂ podem ser comercializadas entre países por meio dos créditos de carbono. Isso é uma vantagem para qualquer empresário, pois essas RCE's podem ser negociadas financeiramente através de bolsas de valores. Para os empresários ou países que não estão vinculados ao Anexo I do Protocolo de Kyoto, a implementação dos MDL's certificados pode ser uma forma de obter tecnologia para reduzir suas emissões e promover a sustentabilidade de seu empreendimento, já que os países do chamado Anexo I são obrigados a transferir recursos financeiros para auxiliar na implementação de programas de mitigação de emissões em países que não constam no Anexo I.

Contudo, cabe ressaltar duas situações distintas, sendo que a primeira é defendida por Conti (2005), baseado nos estudos de Molion (1992), afirmando que devido ao efeito estufa ser um fenômeno natural, mas agravado pela ação antrópica, tanto o Protocolo de Kyoto assim como o Protocolo de Montreal terão efeitos reduzidos. Além disso, a falta da participação na assinatura dos protocolos de países com grande emissão de GEEs também limitam a eficácia dos documentos. A outra situação ressaltada por Ribeiro (2001, p. 139) refere-se ao mercado de GEEs, colocando que a “... proposta, caso implementada, resultaria na compra do direito de poluir e não contribuiria com a mudança do modo de vida, primeira razão a ser ponderada na diminuição dos efeitos da devastação ambiental”. Nesse sentido, acredita-se que os índices podem não diminuir, mas apenas manter-se estáveis com o início de implementação concreta de atividades que reduzem as emissões de gases de efeito estufa ou que auxiliam na sua absorção.

1.2 ACERCA DOS INSTRUMENTOS INTERNACIONAIS AMBIENTAIS

As transformações ocorridas no planeta e intensificadas no último século demonstraram o quão sensível é o sistema terrestre e, ao mesmo tempo, sua capacidade de evitar um maior colapso. A vida persiste, e muitas são as mudanças previstas pela ciência e pela tecnologia, mas serão as mudanças de hábitos e atitudes que demonstrarão verdadeiras e significativas melhorias. Ainda no século XVIII percebeu-se que a urbanização, as atividades industriais e as novas práticas agrícolas estavam afetando a dinâmica natural do planeta, situações visualizadas e identificadas através da diminuição da diversidade da fauna e da

flora, mas sabe-se que tais impactos foram muito mais profundos, afetando a dinâmica dos diversos sistemas que formam a Terra. As iniciativas desde então adotadas, mas nem sempre respeitadas, seja por poucos esforços políticos ou por simples egoísmo não foram suficientes para evitar ainda mais prejuízos ambientais.

São inúmeros eventos, congressos, convenções, tratados, protocolos, acordos que discutem e procuram soluções para as defasagens ambientais (e, conseqüentemente, sociais e econômicas) decorrentes da forma de exploração dos recursos naturais do planeta, mas a leitura que se faz sobre as conseqüências destas tomadas de decisão mostram que prevalecem os interesses massivamente econômicos, deixando a gênese do debate, que se origina no ambiente e seus problemas (de origem antrópica), em segundo plano, quando não abandonados.

Tão visível é essa problemática que, assim como falta de infraestrutura e serviços sociais, os problemas ambientais também afetam as camadas da população de forma desigual, assim como os diversos países, dificultando o engajamento para que as alternativas propostas sejam viáveis e tornadas objetivos a serem alcançados de forma real, mas ressalta-se que os problemas ambientais não respeitam fronteiras políticas e transcendem territórios nacionais. Um pequeno exemplo da desigualdade como a sociedade é atingida pelos danos ambientais pode-se remeter-se aos raios UVA e UVB, ambos causadores de câncer de pele. A população que possui maior poder aquisitivo protege-se adquirindo protetores solares. Não é a solução do problema, mas sua remediação, além de gerar um novo mercado consumidor. E é assim que segue o rumo das decisões políticas, nesta mesma linha de pensamento.

Nesse sentido, Ribeiro (2001) deixa claro em vários pontos de seu texto essa situação, esclarecendo que a decisão de um país ratificar ou não um documento tem um pano de fundo com viés econômico e interesses políticos especiais, ao ponderar até que ponto sua participação trará benefícios ou não ao seu desenvolvimento, além da manutenção dos interesses nacionais. Este é o chamado realismo político, quando objetivos comuns são traçados pelo grande grupo, mas no momento de aplicar o acordo predominam interesses de cada parte.

Há, também, outros aspectos importantes a serem destacados nessa empreitada. A decisão política de assinar um documento pode não trazer benefícios internos, mas politicamente torna-se benéfica para as relações internacionais de comércio, visto que muitos acordos preveem barreiras comerciais aos países que não pretendem ratificar os documentos propostos, o que pode desestruturar a economia e o crescimento de qualquer país. Nesse sentido, quando um Estado assume tais compromissos também passa a influenciar outros

Estados na cooperação para atingir os objetivos propostos de forma conjunta, assim como podem ser vistos como uma ação de pressionar politicamente a participação efetiva (2003, BERON *et. al.*). Por último, pode-se pensar que um Estado pode auxiliar o outro, bem como à população mundial, visto o aumento dos cuidados ambientais, torna-se um bem comum, refletindo no bem-estar de todos, mas esta questão ainda está longe de ser legitimada.

Contudo, ciência e tecnologia caminham para inovações que possibilitem o desenvolvimento de uma vida mais harmônica com o planeta, daí a importância do desenvolvimento sustentável, que, além de ser um debate amplo e complexo, torna-se emergente sua imersão no cotidiano em todas as instâncias. Como ressalta Silva:

O caráter evolutivo e cumulativo de ideias, problemas e intervenções públicas é uma marca característica da questão ambiental, e o sentido do desenvolvimento sustentável como transformação social constitui um desafio permanente da governança. Ao lado da globalização econômica e dos fluxos financeiros, a aceleração dos fluxos ambientais, sobretudo aqueles disseminados pela mídia e pelos movimentos da sociedade civil mundial, adquirem um significado particular na conformação de uma agenda positiva para a governança do desenvolvimento. A socialização de ideias, projetos, iniciativas e experiências que promovam a sustentabilidade planetária, canalizados pelas tecnologias informacionais de ponta, como a Internet e as networks, conspiram a favor de uma outra ordem global, menos excludente e mais solidária. Um processo de governança democrática exige a participação de indivíduos e coletividades, exigindo, portanto, divisão de responsabilidades e cumprimento de acordos estabelecidos, objetivos difíceis de serem alcançados face as assimetrias de poder, sobretudo quando se leva em conta as tensões entre países no eixo Norte-Sul, ainda que muitos avanços tenham sido alcançados (SILVA, 2006, p. 5).

Acredita-se, baseado nesta concepção, que a governança global que parte de princípios de bem estar ambiental será alcançada quando existir uma verdadeira mobilização política dos Estados e da participação efetiva da população, reconhecendo que os problemas ambientais são consequências do modo de vida adotado pela sociedade, com maior ou menor grau de influência de acordo com sua capacidade de consumo, mas ninguém pode escapar dos prejuízos e danos causados pela defasagem do ambiente. Certamente, as mudanças não devem ser exigidas e sobrecarregadas à população consumidora, mas também ao próprio modo de produção, adotando técnicas menos poluentes e agressivas, além de minimizar a obsolescência programada de tantos produtos hoje no mercado.

Infelizmente, a mercantilização globalizada não deixou escapar a questão ambiental. Como se pode perceber, algumas soluções encontradas pela ciência e tecnologia fizeram surgir um novo mercado, como exemplos os purificadores de ar e água, além do comércio do carbono (créditos de carbono). As alternativas para um ambiente melhor não pode seguir o rumo da comercialização, quando tudo, sejam objetos ou desejos, tornam-se mercadoria a

qualquer custo. Assim como essa lógica necessita se inverter, as soluções propostas também devem se tornar possíveis de resolver os problemas de todos, não apenas de quem pode financiá-los.

De acordo ainda com Silva (2006), *ideias, projetos, iniciativas e experiências que promovam a sustentabilidade planetária* serão melhor utilizados e terão sua eficácia maximizada quando a transferência de tecnologias for cotidiana e participativa, sem pensar apenas nos lucros que tal conhecimento pode produzir. A difusão das experiências positivas e negativas, também para se evitar o erro ou corrigi-lo, tem apenas a acrescentar para resultados otimistas na busca do tão almejado desenvolvimento sustentável. Muitos foram os eventos que valorizaram a diversidade cultural e social do planeta e é esta mesma diversidade que pode transformar as iniciativas em projetos de grande sucesso em diferentes realidades locais, que sofrem com problemas ambientais específicos daquela singularidade.

Cabe destacar que, de uma maneira ampla, todos os eventos aqui relatados e outros que aconteceram considerando a mesma temática global (os cuidados com o Nosso Lar/Terra), tem uma relação direta com as áreas urbanizadas. Sabe-se que a urbanização trouxe mudanças profundas na relação entre sociedade e natureza, transformando os ambientes urbanos nas formas mais agressivas ao ambiente. Certamente que as áreas rurais e agrícolas, assim como as áreas protegidas e conservadas, sofreram em grau tão elevado quanto as cidades, pois todas as áreas estão interligadas de alguma forma, uma suprimindo demandas das outras. Não se afirma tal questão apenas com embasamento nos fluxos econômicos, mas ambientais também, já destacados na realização dos diversos eventos sobre o futuro do planeta. Como exemplo, pode-se citar a dinâmica atmosférica, que carrega a poluição que afeta os mais diferentes e longínquos lugares mesmo sem estes serem os causadores de tais impactos. Nesse sentido, as cidades tem papel fundamental e essencial na mudança de paradigma para a implementação dos princípios da sustentabilidade. É nas cidades que os problemas são mais visíveis, intensos e complexos, e também são nas cidades que as decisões são tomadas com maior poder de alcance.

O debate em torno do crescimento demográfico e das demandas para suprir as necessidades básicas destas populações giram em torno dos problemas que se agravam nas cidades, pois é nestas que as pessoas se acumulam em busca de melhores condições de vida, pois também é nas cidades que os serviços são mais intensos. E é a crescente urbanização que tem gerado cada vez mais problemas com complexidades diferenciadas na sua solução. A falta de moradia digna, a geração de empregos, a produção de resíduos, a poluição, são apenas alguns dos desafios das cidades, de todas as cidades, independente de seu tamanho ou função.

São problemáticas amplas, mas que se desdobram em inúmeras outras possibilidades diante a diversidade cultural e ambiental do planeta, produzindo realidades tão distintas quanto da capacidade de análise e propostas para a gestão e planejamento urbanos. Além destes problemas, ainda há a questão ambiental, não desvinculada dos demais. Cabe compreender o que tem sido feito pelas cidades para minimizar, superar e evitar os problemas causados pela urbanização acelerada. Diante disso, as cidades veem sua realidade ficar ainda mais complexa, pois além de suprir suas necessidades ainda tem o desafio de alcançar a sustentabilidade.

CAPÍTULO II – URBANIZAÇÃO E “SUSTENTABILIDADE” DO MEIO URBANO

2.1 BRASIL: DIFERENCIAÇÕES ENTRE CIDADE E URBANO

Compreender o que é urbano é uma tarefa complexa, que envolve uma série de conceitos e processos, além de diferentes opiniões sobre o assunto. No Brasil, o espaço urbano é um critério definido politicamente para delimitar a separação entre o que é urbano e o que é rural, sendo que tal divisão é feita através da instituição do perímetro urbano, uma linha imaginária.

Existem críticas à situação brasileira, já que a legislação estabelece que toda sede de município (cidade) e de distrito (vila) são áreas urbanas, sendo que o que está fora dessa demarcação pertence ao meio rural, situação imposta durante o Estado Novo, através do Decreto-Lei 311 de 2 de março de 1938. Essa delimitação urbana também recebe crítica por ser um critério político-administrativo. Diante disso, pode haver interferências de interesses na demarcação do perímetro, já que as áreas que ficam dentro desse limite têm o valor do solo diferenciado, além de passar a ter a obrigação com o pagamento do IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano), tarifa que alimenta parte dos cofres das prefeituras municipais.

Um autor que realiza uma crítica a essa realidade é Veiga (2003), que propõe que tal caracterização do que é urbano deve partir da combinação de diferentes fatores: como a quantidade de habitantes do município, sua densidade populacional e sua localização. O mesmo autor afirma que critérios estruturais e funcionais também deveriam ser considerados, pois grande parte das cidades brasileiras de pequeno porte tem suas atividades econômicas relacionadas à exploração de recursos naturais e à agropecuária, sendo que o uso do solo das áreas consideradas “urbanas” pela legislação é predominantemente não urbano. Assim, as áreas urbanas devem ter como atividades predominantes aquelas que se restringem aos setores secundário e terciário, isto é, no âmbito das indústrias, do comércio e dos serviços.

De fato, a indústria estabelece uma nova configuração espacial no território brasileiro. Reis (2006) faz uma discussão sobre tais mudanças, destacando que o espaço rural tornou-se multifuncional, com uma ampliação da diversidade econômica, além do aumento do número de pessoas ocupadas em atividades que antes eram consideradas exclusivamente urbanas. Porém, não é objetivo do trabalho fundar as diferenças entre o rural e o urbano, mas entre o urbano e a cidade.

Compreender o espaço urbano através da perspectiva adotada na legislação brasileira é insuficiente. É necessário abordar as influências econômicas, políticas e ideológicas imprimidas pelo capitalismo no processo de urbanização. A partir da década de 1970 muitos foram os estudos sobre as transformações das cidades, principalmente as que se desenvolviam no mundo subdesenvolvido, que apresentavam processos diferenciados da urbanização que ocorreu nos países desenvolvidos (ARANTES, 2009).

Ao buscar a origem da palavra cidade, chega-se a conclusão de que esta representa cidadania, civilidade, cortesia, já que sua origem etimológica é *civis* (cidadão) + *itas* (condição de). Porém, com o passar do tempo, as cidades modificaram-se, mas seu conceito não, inicialmente um substantivo, sendo que apenas incorporou novas adjetivações, como ressalta Lencioni (2008) baseando-se nas ideias de Paulo Cesar Xavier Pereira. A autora ainda destaca que algumas características são comuns a todas as cidades, sendo elas: a ideia de aglomeração, a ideia de sedentarismo, predominância de população não agrícola, mercado (local de trocas), e administração pública. Lencioni também dá destaque para algumas especificidades referentes a tais características: inicialmente, não é qualquer tipo de aglomeração que pode ser considerada como sinônimo de cidade, mas aquelas aglomerações duráveis, por isso a importância do sedentarismo; a ideia de população não agrícola é precária, já que existem diversos casos de população urbana que trabalha em áreas predominantemente agrícolas, como exemplo, os boias-frias; tal situação dá valor a existência do mercado e da administração pública, sendo que em alguns casos, essas duas últimas características podem ser essenciais para a criação de cidades.

Além disso, Lencioni (2008) ressalta que o espaço urbano é resultado da sociedade pós-industrial, mas não é um subproduto da industrialização. Porém, a ideia está vinculada com o capital industrial e a sociedade capitalista industrial, tornando-se um lugar de contradições. Com base nas ideias destacadas pela autora, cabe enfatizar uma de suas frases que exemplifica tão bem a discussão sobre as diferenças entre os conceitos de cidade e urbano: “Tanto a cidade, como objeto, como o urbano, como fenômeno, se situam no âmbito das reflexões sobre o espaço e a sociedade, pois são produtos dessa relação; mais precisamente, são produzidos por relações sociais determinadas historicamente” (LENCIONI, 2008, p. 114).

Nesse sentido, afirma-se que:

[...] a cidade é também, sem dúvida, um fenômeno de origem político-espacial, e a manifestação deste caráter se revela em sua dinâmica territorial. Em outros termos, a ordem espacial da cidade, isto é, sua disposição física unida à sua dinâmica

sociocomportamental, são os elementos fundadores da condição urbana (GOMES, 2006, p. 15-16).

A origem político-espacial a que se refere Paulo César da Costa Gomes está ancorada nas ideias de nomoespaço e genoespaço, sendo que os dois não devem ser vistos separadamente. De maneira geral, os dois influenciam no comportamento de diferentes grupos, afirmando a ideia de diversidade no interior destes grupos, mas que a justiça deve prevalecer para o bem maior, para que a consequência seja o equilíbrio do conjunto, regulando a dinâmica social. Mas para que tal processo ocorra, deve haver uma relação íntima com um território, pois tais regras estabelecidas só podem ser exercidas num determinado espaço, isto é, numa unidade territorial, por hora, chamada cidade, incluindo ou excluindo pessoas, daí a concepção do conceito de cidadania. Diante disso, cabe a importância da formação da identidade social, construída a partir de traços étnicos, familiares, comportamentais, históricos, entre outros, que darão a unicidade de cada grupo: “O particularismo de cada grupo ou segmento se funda sobre um lugar que lhe é próprio e único nesse caso, a identidade social é perfeitamente igual à identidade territorial” (GOMES, 2006, p.67).

Seguindo esta concepção, tanto cidade como urbano mostram-se mais complexos que apenas uma linha imaginária definida politicamente, demonstram interação e diversos processos sociais com gênese no modo de vida urbano que se materializam na forma da cidade. Ao definir que as relações que ocorrem no espaço urbano são determinadas historicamente, cabe esclarecer que o passado não é algo que passou, mas possui seus reflexos no presente e no futuro, transformando as relações sociais em verdadeiros processos incessantes, com novas perspectivas de transformação e modificação, conforme as premissas dos grupos sociais abrangidos pelo território que dá origem às respectivas relações e processos.

A mesma ideia filia-se ao que Corrêa discutiu em 1988, em seu livro *O espaço urbano*. O autor esclarece que o espaço urbano, por ser social, é construído continuamente, caracterizado por ser “... um reflexo tanto de ações que se realizam no presente como também daquelas que se realizaram no passado e que deixaram suas marcas impressas nas formas espaciais do presente” (p. 8). Paradoxalmente, no interior de cada cidade também é possível identificar diferenças e desigualdades que são reflexos dos diversos grupos sociais que disputam o solo urbano. É assim que se dá a organização espacial da cidade, através de diferentes usos do solo, que tem sua gênese nas mais variadas necessidades, possibilidades e condições financeiras de cada grupo social, tornando as obras fixadas pela sociedade

diferenciadas em cada área da cidade, demonstrando de maneira clara a materialização da sociedade desigual consequente do sistema vigente. Esta é mais uma forma de identificar a fragmentação do espaço urbano, que vive também das diferenças, as quais são necessárias para a reprodução das relações de produção do modo de vida urbano. Nesse mesmo contexto, surgem os diferentes usos do solo como materialização destas ações, fragmentando a cidade em espaços diferenciados mas que se complementam. Desta forma, as necessidades atuais também exigem modificações nestes espaços, alterando as formas espaciais da cidade, assim como os usos do solo, mas as materializações já existentes influenciam e interferem nos rumos das transformações possíveis, caracterizando-as como condicionantes da sociedade (CORRÊA, 1988, p. 8-9).

Nesta mesma linha de pensamento, Neves (2004) concebe um artigo mostrando formas distintas sobre os processos urbanos os quais Correa mostra-os complementares. Neves faz uma discussão sobre duas diferentes abordagens para a compreensão do espaço urbano, sendo a primeira baseada na ideia da cidade como um modo específico de vida urbana e, a segunda, considera o urbano como economia política e a cidade como unidade de consumo coletivo. A abordagem inicial está embasada nas ideias de Benjamim e de Simmel, parte da concepção de que a cidade industrial-capitalista criou um mundo dos sonhos, onde tudo se adapta ao dinheiro, tudo pode ser comprado, desenvolvendo uma cultura do consumo, em que a qualidade de vida resume-se a quantidade de “coisas” que se tem acesso, e o racionalismo dá lugar a individualidade e à incapacidade de diferenciar as coisas, menosprezando a diversidade que o rodeia (NEVES, 2004).

Já a abordagem seguinte adota as ideias concebidas por Manuel Castells, para quem a cidade é um espaço de consumo coletivo, e esse consumo refere-se aos serviços que devem ser prestados pelo Estado, através de políticas públicas, caracterizando as sociedades do bem-estar social. Isto posto, entende-se que os problemas urbanos resumem-se à falta de organização na implementação de infraestrutura de responsabilidade do Estado, defasando o consumo coletivo, isto é, prejudicando a sociedade (NEVES, 2004). Nesse sentido, cidadão será aquele indivíduo para quem a cidade é objeto de consumo.

Em um ensaio feito por Arantes sobre a produção dos estudos sobre a teoria da urbanização na periferia do capitalismo e em São Paulo, o autor demonstra a vivacidade da concepção de Castells, embasadas em seu livro *A Questão Urbana* (1983). Arantes reitera a afirmação de que a visão concebida por Castells parece ainda intensa nos estudos urbanos, mesmo com assumidas defasagens em sua teoria, entre elas, o autor defende a cidade apenas como espaço de consumo, isto é

[...] a cidade é descrita como mero *locus* da reprodução da força de trabalho, objeto de serviços públicos [...] e das ações estatais de integração e repressão, sem apresentar qualquer interpretação significativa no sentido de compreendê-la como processo e produto, ou seja, como *forma* da própria dinâmica de acumulação do capital” (ARANTES, 2009, p. 108).

Resumindo, sua concepção não considera a esfera do capitalismo como alavanca de (re)reprodução do espaço, vendo apenas a sociedade como impulsora na materialização do urbano, isto é, o urbano é um ambiente construído.

Até aqui ainda confunde-se o urbano com a cidade que, para muitos, considera-se o mesmo produto. Milton Santos, ao elaborar uma verdadeira teoria do espaço, consegue abstrair esses dois conceitos de forma mais confiável à realidade. Para ele,

“O urbano é o abstrato, o geral, o externo. A cidade é o particular, o concreto, o interno. [...] A cidade é, ao mesmo tempo, uma região e um lugar, porque ela é uma totalidade; e suas partes dispõem de um movimento combinado, segundo uma lei própria, que é a lei do organismo urbano, com o qual se confunde” (SANTOS, 2008, p.66-67).

Assim, na mesma obra, Santos parte do princípio de que deveríamos analisar a história do urbano e a história da cidade, a primeira consistindo na pesquisa das atividades realizadas na cidade e, a segunda, baseada no urbanismo ali desenvolvido, ao unir as duas histórias, o resultado seria uma verdadeira teoria do espaço urbano. Pois a cidade conta, através das rugosidades do espaço representadas pelas formas, as marcas do passado no presente, a sua história da produção que se dá por meio do urbano, que são as relações existentes nesse território usado. Nesta mesma concepção, segue a afirmação:

A cidade é uma forma necessária a um certo gênero de associação humana, e suas mudanças morfológicas são condições para que esta associação se transforme. Assim, uma análise geográfica do espaço urbano deve imperativamente ser nutrida da disposição locacional dos objetos espaciais confrontados com o comportamento social que aí tem lugar. Se este é o caso, o caminho mais apropriado parece ser o de reconhecer, para cada situação estudada na evolução urbana, os fatores que historicamente geraram estas unidades físicas e sociais. *Polis, urbes*, burgo, cidade e metrópole são diferentes denominações para diferentes coisas. [...] Cada tipo de associação criou na história formas físicas e comportamentos distintos (GOMES, 2006, p.20).

Nesse sentido, Arantes (2009) afirma que o urbano é o produto material de uma formação social, e a cidade é apenas o suporte para que os processos socioeconômicos na produção e reprodução do capital. Diante disso, as contribuições de Castells não deixaram de ser significativas, mas apenas tem outro contexto. O espaço do consumo ainda é vívido, já que

as relações entre os atores envolve o Estado também, e seus conflitos com o restante da sociedade. O espaço do consumo não é mais apenas responsabilidade do poder estatal, mas também entra um novo setor, o privado. Porém, o espaço do consumo, independente da sua origem, deixa de ser apenas social, mas também deixa suas marcas no espaço, através da implantação de infraestrutura, que são bens-duráveis, deixam no presente as marcas do passado, mas também são presente, pois as ações desenvolvidas pelos atores sobre esses objetos o trazem ao tempo atual.

Daí a necessidade cada vez maior da intervenção do Estado, pois de acordo com Arantes (2009) citando Singer, as falhas da cidade são as mesmas falhas do mercado. Ele pode deixar de ser o principal fornecedor neste processo, mas sua participação é crucial para que o setor privado não domine por completo as ações do espaço urbano. O Estado surge com um novo papel, o de regulador nas ações, seja por meio das políticas públicas, seja apenas como fiscal do setor privado.

2.2 O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO

As cidades enquanto elementos da dinâmica do espaço geográfico são identificadas há 8 mil anos antes de Cristo (a.C.), como é o caso da cidade de Jericó, na atual Palestina, e outras que datam de 4 mil anos a. C., como na Mesopotâmia, na China e outros lugares. Mas configuravam-se como povoados de agricultores, porém com uma mudança nas estruturas sociais, econômicas e culturais, pois é possível identificar uma significativa diferenciação na divisão do trabalho, com a presença de uma população não agrícola, abrigando uma diversidade de ocupações, sendo elas governantes, escribas e artesões especializados nas mais diversas funções (SOUZA, 2011).

Certamente que as cidades vão sofrer alterações ao decorrer do tempo alterando sua configuração através das novas funções e profissões que surgem, aumentando cada vez mais a capacidade de criar a diversidade dentro da cidade. O fato é que elas tornam-se mais importantes na divisão social e territorial do trabalho, incentivando a formação de uma população desigual através do surgimento de classes hierarquizadas dentro da sociedade.

Já é senso comum o conhecimento de que a formação destes agrupamentos humanos principiou com a capacidade da produção de excedentes do meio rural, proporcionando a manifestação de atividades “não agrícolas”, como diz Rolnik (1995, p. 16) “o excedente é a possibilidade da existência da cidade”.

Harvey (1980, p. 185-188) discute o conceito de excedente dizendo que este não é apenas material, mas também social e cultural, já que cada sociedade possui diferentes formas de suprir suas necessidades, garantir o futuro, organizando as maneiras da produção e do consumo. O autor também se refere à dinâmica das sociedades, sendo que as condições de produção e as próprias necessidades podem ser modificadas ao longo do tempo, alterando também a definição do que é excedente, afirmando que “Cada modo de produção e cada modo de organização social tem implícito em si uma definição particular de excedente” (HARVEY, 1980, p.187).

Compreendendo que a concepção de excedente é variável conforme cada comunidade, pois é produzida de acordo com as necessidades de cada caso, fruto das vivências sociais, culturais e ambientais, pode-se afirmar que a origem dos resíduos sólidos urbanos encontra-se em conjunto com o surgimento das cidades. Diante disso, aquilo que se produziu em excesso e não foi usufruído, será descartado.

A Idade Média é o marco referencial do processo de urbanização, isto é, o crescimento da população urbana maior que a rural. O fim do feudalismo e a crescente dominação do capitalismo exigiram novas formas de organização das sociedades. É dentro desse contexto que núcleos urbanos formaram-se com mais intensidade, tornando-se o *locus* da reprodução do capital. Os burgos surgem como forma para abrigar os mercadores, e nasce uma classe econômica ligada ao comércio, transformando as relações entre as trocas, as quais deixam de ter valor de uso e passam a ter valor de troca (SPOSITO, 1988), diferenciando-se pois nesse momento a força de trabalho e todo o processo de produção passa a ter valor também.

Porém, é com o advento da Revolução Industrial, em meados do século XVIII, que a urbanização tomou forma explosiva. O avanço da tecnologia também provocou influências no campo. O excedente agrícola consequente do uso de máquinas e agroquímicos, com a menor utilização de mão de obra, expulsou os trabalhadores rurais para as cidades, as quais se desenvolviam baseadas nas indústrias que demandavam cada vez mais de colaboradores. Também é neste momento em que o urbano e o rural passam a diferenciar-se com mais nitidez, sendo que na Antiguidade, as atividades citadinas estavam intimamente relacionadas ao meio rural, e agora as cidades caracterizam-se como o lugar da produção (SPOSITO, 1988, p.40).

Neste momento, o meio natural já passa a ser despercebido em algumas regiões do planeta, visto que as técnicas passam a dominar o espaço geográfico. As técnicas adotadas com a Revolução Industrial tornam-se cada vez mais agressivas ao ambiente, o espaço torna-se cada vez mais mecanizado, onde os objetos técnicos demonstram a superioridade humana

em relação à natureza e transformam-se em próteses do território (SANTOS, 2002, p. 236-237). De acordo com Santos, modificam-se as relações com o que é necessário e o que é excedente devido à constante evolução da técnica: “A razão do comércio, e não mais a razão da natureza é o que preside à sua instalação” (2002, p. 237).

O meio técnico-científico implementado torna-se mais visível nas áreas urbanizadas e industrializadas, já que seu surgimento está intrinsecamente relacionado ao surgimento dos objetos técnicos e da artificialização do meio através de sua mecanização. E de maneira explícita, tais transformações são motivadas pelo sistema capitalista, que inicia sua dominação, demonstrando que todas as ações a partir de então são desencadeadas pela lógica do mercado.

Diante disso, não queremos dizer que urbanização e industrialização são a mesma coisa, mas sim processos diferentes que podem estar associados, ocorrendo concomitantemente. Como Castells (1983) aponta, a urbanização e a industrialização são variáveis interdependentes, associadas ao desenvolvimento capitalista, e que uma pode desencadear a outra, de forma não linear. Isto é, a organização do espaço urbano pode se dar pela migração da população rural para os centros já existentes, provocando um aumento na força de trabalho para a indústria, fomentando a urbanização e/ou atraindo novas indústrias. Assim como se determinada área oferece elementos básicos para a industrialização, esta é que provocará a urbanização. Nessa concepção, o autor aponta que a urbanização amplia a possibilidade de interação social, sendo entendida como:

“... constituição de formas espaciais específicas das sociedades humanas, caracterizadas pela concentração significativa de atividades e das populações num espaço restrito, bem como à existência e à difusão de um sistema cultural específico” (CASTELLS, 1983, p. 46).

O êxodo rural que se desenvolve provoca o aumento das áreas urbanas já existentes, principalmente das áreas industrializadas, fazendo com que essas cresçam sem ordenamento e a infraestrutura para suprir as necessidades básicas da sociedade acaba por não seguir o mesmo avanço do crescimento populacional.

Ressalta-se que as concepções de excedente e de necessidades transformam-se com maior rapidez, agora comandadas pela lógica capitalista, sendo que o montante de resíduos sólidos multiplica-se conforme aumentam e modificam-se os objetos técnicos e a mecanização do território. Tais transformações continuam a acontecer de forma incessante, produzindo, a cada instante, novas necessidades de produção e ao mesmo tempo de consumo. A sociedade urbano-industrial, mesmo em constante mudança, configura-se na exploração

daquilo que pode ser convertido em objeto de consumo, mas a inovação dos objetos deve ser uma busca permanente, seja pela nova roupagem ou pela incorporação de novas funções, muitas vezes com pouca utilidade e até mesmo supérfluas.

É nesse contexto que os problemas ambientais começam a surgir, principalmente no que concerne ao espaço urbano. Inicialmente concentrados em poucos pontos geográficos, basicamente cidades inglesas, tomaram conta das áreas que se industrializavam e se urbanizavam. Mais pessoas dividindo um mesmo espaço significa maior demanda por serviços básicos de saneamento, o qual o poder público deveria dar maior atenção. Porém, como já foi dito, a população urbana cresceu num ritmo muito mais acelerado que os serviços disponíveis para prover qualidade de vida nos espaços que se desenvolviam.

Como consequência, temos o aumento da demanda de água tratada, poluição dos recursos hídricos, ocupação irregular da terra, poluição atmosférica, a maior produção de resíduos sólidos e esgoto, que, se não tratados devidamente, trazem como consequência a defasagem na saúde, tornando a proliferação de doenças muito mais rápida e caótica. Neste contexto surgem pequenas políticas que deram início a um verdadeiro planejamento urbano. Investimento em saneamento básico e em medidas preventivas são os primeiros passos para proporcionar uma melhor qualidade de vida nestes ambientes (BORJA, 2005).

Com a urbanização das áreas industrializadas, a tendência do aumento das cidades ocorria de acordo com a lógica do mercado, sem regulações para a ocupação urbana. Diante disso, a cidade liberal, assim conhecida pela falta de normas urbanísticas, as ruas, além de estreitas, dividiam espaço entre pessoas, esgoto e lixo a céu aberto. Nessa realidade, os primeiros estudiosos que se dispuseram a pensar em melhorias para as cidades, optaram por desenhá-las, isto é, apenas seu traçado e sua expansão, num plano físico de curto prazo. Não se via a cidade como um sistema em evolução, em constante transformação, por isso, os urbanistas e arquitetos que deram início às mudanças nas cidades ainda não eram considerados planejadores urbanos, pois pensavam no desenho da cidade ideal sem considerar as soluções dos problemas apresentados por cada contexto que se queria influenciar.

O desenho da cidade era projetado através da implantação de parques, avenidas largas, utilizando-se da reforma ou demolição de áreas insalubres, degradadas e que ofereciam maiores riscos. Pode-se afirmar que, inicialmente, predominavam as melhorias na organização administrativa e nas condições higiênicas das cidades, conhecido como plano Haussmann, devido ao primeiro administrador a executar plano de regulação urbanística (MONTE-MÓR, 2006). Tal racionalidade urbana também influenciou o Brasil, como veremos mais adiante.

Em meados do século XIX, surge o planejamento urbano como resposta aos problemas enfrentados pelas cidades, e também toma forma enquanto ciência (MONTE-MÓR, 2006). Neste momento, urbanistas e arquitetos passam a trabalhar em conjunto com outros profissionais, sendo eles historiadores, sociólogos, geógrafos, economistas, entre outros, compreendendo o espaço urbano como um objeto dotado de história e movimento, sendo que o planejamento urbano passa a ser desenvolvido como um conjunto de ações para proporcionar melhores condições de vida à sociedade, seja na solução ou amenização das questões já existentes, seja na prevenção de novos problemas. Diante desse desafio, Maria Adélia levanta a seguinte problemática: “O Urbanismo é uma questão sistêmica, instrumental, técnica, financeira, administrativa? Ou o Urbanismo é uma questão social, portanto política e ideológica?” (SOUZA, 1988, p.11).

Diante disso, Costa & Ferreira (2011) afirmam que se passa a compreender o planejamento urbano como a tomada de decisões e ações públicas no espaço-tempo, visando o bom desenvolvimento das cidades, sendo que tais ações podem ser vistas como produto ou como processo, visto sua interferência no espaço urbano. Assim como se deseja que algo se realize ou não, também é possível apenas moldar a forma como tal fato pode acontecer. Outra possibilidade é aquilo que foi pensado não ter o efeito desejado pelos planejadores, visto que as relações existentes no espaço urbano são cheias de vida e movimento, não sendo sempre previsíveis.

O processo de urbanização é contínuo, porém percebe-se que o mundo se urbaniza em compassos diferentes em cada realidade. Nesse sentido, cidades mais antigas e consolidadas já tem uma maior domínio sobre seu controle, mas as cidades mais recentes e grandes acabam por ter novos desafios a cada dia, e com eles é que necessita aprender a solucionar os problemas pertencentes a cada fato e realidade. A troca de conhecimento entre as diferentes cidades no mundo permite reflexão sobre a organização espacial de cada situação, assim como possibilidades de adaptação de soluções aos problemas urbanos que são peculiares aos modo de vida urbano, mas que sofrem mudanças carregadas com características específicas de cada localidade, impregnados das especificidades econômicas, sociais, culturais e ambientais. São muitos os estudos sobre a organização e desenvolvimento das cidades e do espaço urbano, mas são muito maiores os conflitos e desafios que estas áreas tem a solucionar.

2.3 URBANIZAÇÃO NO BRASIL

As cidades já são realidade no Brasil desde o século XVI, com o surgimento de pequenos núcleos urbanos localizados no litoral. Sua ocupação era majoritariamente portuguesa e, tais núcleos caracterizavam a organização do território em um verdadeiro arquipélago, porém concentrados no nordeste da Colônia. Aos poucos, outras cidades surgiam ao longo do território brasileiro, articulados em torno de atividades agrícolas, formando arquipélagos regionais, passando a ser, em sua maioria, as capitais dos estados atuais (BRITO *et.al.*, 2001; SANTOS, 2009, p. 27). Cabe ressaltar que as cidades litorâneas eram os principais elos entre a colônia e a Coroa Portuguesa, constituindo-se como os pilares para a interiorização da ocupação do território brasileiro. Em todo caso, as cidades concentravam atividades relacionadas à Igreja e ao comércio de produtos não produzidos na região (COSTA & SUZUKI, 2012).

Outro momento importante desse processo ocorre no século XVIII, através da interiorização do território, quando as atividades econômicas se voltam às atividades de mineração. A reorganização do território foi fundamental para os séculos seguintes, entre as mudanças, a transferência da capital para a atual região Sudeste (Salvador para o Rio de Janeiro). O deslocamento do eixo produtivo deu início ao crescimento econômico no interior do país. Era o avanço da substituição do meio natural pelo meio técnico-científico, através da artificialização cada vez mais intensa do território, como afirma Santos (2004, p. 33) “Os portos, lugar de solidariedade entre navios, rotas de navegação e zonas produtivas, as ferrovias, as primeiras estradas de rodagem e usinas de eletricidade permitiram a constituição dos primeiros sistemas de engenharia do território brasileiro”.

Até então, a grande maioria das cidades tinham como principal função o papel político-administrativo para auxiliar no comércio dos produtos agrícolas, onde se materializava um espaço de disputa de poder, construindo e fortificando os alicerces da economia e da política do que se tornaria a sociedade urbana capitalista atual. Nesse sentido, Santos (2009), afirma que as cidades no Brasil serviam como uma forma de marcar a presença da metrópole que se encontrava distante, mas exercia seu poder através das cidades. Além disso, as cidades começam a ganhar mais importância quando as estruturas do território, entre elas a modificação nos meios de transporte, possibilitam que os donos de terras agrícolas passem a ter sua moradia nas áreas que se urbanizavam. As áreas agrícolas não perdem seu valor perante as cidades, mas as relações se modificam, pois são estas que dinamizam as atividades que ocorrem no campo, porém as áreas urbanas que surgem e crescem carregam

consigo traços de ruralidade através de locais que as atividades de agricultura e pecuária são presentes também para o sustento das cidades.

A própria política urbana desenvolvida baseava-se na troca de favores, em que apenas uma parte da cidade é considerada, sendo eleitas áreas prioritárias para receber os serviços e equipamentos urbanos que deveriam ser direitos básicos de todos os cidadãos. Da mesma forma a cultura da acumulação de terras vivenciada desde os tempos das capitânias hereditárias foi levada para a cidade, onde o acúmulo de terras e imóveis passa a ser prática comum entre a população mais abastada.

Já no século seguinte, os sistemas de engenharia implantados foram úteis para o escoamento de novos produtos, que deram origem a outro período da economia brasileira. Inicia-se o domínio da cana de açúcar e do café da atual região Sudeste, o que dá impulso para a formação da hegemonia de São Paulo sobre o restante do país. Período de muita importância, pois a atividade cafeeira possibilitou grande crescimento econômico do país, auxiliando na modernização do território, com a implantação de infraestruturas que pudessem beneficiar o comércio internacional do café aqui produzido.

Também é o momento em que a industrialização começa a dar sinais no território brasileiro, porém ainda não consistindo numa atividade urbana, visto que tinha uma dependência grandiosa de produtos primários, sua matéria prima (SANTOS, 2004, p. 35). Contudo, era cada vez mais intenso o surgimento de núcleos urbanos para auxiliar nas atividades econômicas que progrediam.

Ainda no século XIX, o governo brasileiro adota uma política de ocupação do território através da imigração. O governo imperial necessitava atender alguns objetivos básicos em defesa de seu desenvolvimento, entre eles a falta de mão de obra provocada pelo fim do tráfico de escravos, a criação de núcleos coloniais que produzissem alimentos para abastecer o mercado interno, além do povoamento das áreas vazias do país, a fim de protegê-las do domínio de outros países (ROS, 2008).

De acordo com Iotti (2010), a política imigratória iniciada em 1822 baseada na criação de núcleos coloniais financiados por cofres públicos desencadeou grande revolta da classe latifundiária, contrária a tal financiamento. Abandonada em 1830, foi retomada em 1848 com moldes diferentes, dando às províncias o poder de gerenciar as terras devolutas para a implantação de novas colônias a fim de agilizar o processo de colonização. Porém, a falta de recursos dos governos provinciais foi fator fundamental para a parceria com a iniciativa privada. Nesse contexto, surgiram três tipos de colônias: as imperiais, as provinciais e as particulares. A Lei de Terras formalizou a terra como mercadoria, abolindo a gratuidade na

distribuição de lotes coloniais, incentivando a iniciativa privada, como resultado, foram criadas 250 colônias no país entre os anos de 1850 a 1889, sendo que 1,2% eram provinciais, 50% imperiais e 78,8% particulares (IOTTI, 2010, p. 13).

Nesse contexto, o Sudeste e o Sul disputam os imigrantes. O Sudeste, devido à mão de obra necessária para as lavouras de cana de açúcar e café visto a crise escravagista, era contra a colonização, pois desejava imigrantes apenas para a substituição dos escravos, porém existia um embate já que os fazendeiros tinham dificuldades de aceitar mão de obra remunerada, fator que diminuía o fluxo de imigrantes para a região. Iotti (2010), baseando-se nos estudos de Petroni, coloca que para mudar a situação, passou-se a divulgar aos imigrantes que se tornariam proprietários de pequenas porções de terras após estágio realizado nas lavouras de café com o intuito de familiarizar-se com as peculiaridades da região.

Já o Sul era considerado um território instável, visto a constante possibilidade de invasão por espanhóis e castelhanos, além das divergências existentes entre o governo brasileiro e os estancieiros sulistas. Porém, é o Sul que vê as maiores transformações decorrentes da política imigratória, com o surgimento de diversos núcleos populacionais onde anteriormente dominavam as florestas.

A cultura trazida com os imigrantes é permeada de significados incorporados pelo sistema capitalista. Com o contato das consequências da Revolução Industrial na Europa, muitos destes imigrantes eram trabalhadores fabris desempregados devido à crise que atingiu o continente naquele período. Ao chegar ao Brasil, trouxeram consigo conhecimentos da indústria e a cultura do consumo, fato que impulsionou o desenvolvimento industrial do país.

O século XX inicia com os acúmulos produzidos pela cultura do café e, mesmo com a crise de 1929, as bases para a proliferação do setor industrial já haviam sido impostas. Além disso, com a prioridade dada ao transporte do tipo rodoviário, o país teve forte incentivo a iniciar os movimentos migratórios internos, seja do tipo inter-regional ou êxodo rural, também estimulado pela industrialização. Mudança que transforma a dinâmica urbana no Brasil acontece no período da Segunda Guerra Mundial, quando as cidades, principalmente as capitais, alteram sua dinâmica econômica, que antes viviam da agricultura da sua zona de influência (SANTOS, 2009, p. 28). É a partir desse momento que o arquipélago de cidades e econômico é quebrado, com a implantação de um novo sistema de engenharia, caracterizado pelos novos meios de transporte e comunicação, provocando alterações no próprio sistema social (SANTOS, 2009, p. 29). Diante disso, tornara-se iminente a formação da rede urbana no Brasil, possibilitando uma verdadeira integração nacional para que centros produtores e centros consumidores proporcionassem novos impulsos para a economia que crescia. Esses

acontecimentos encorajavam a instalação de novos setores fabris. É neste contexto de incentivos governamentais que se geram condições necessárias para a instalação de indústrias no país e que tiveram como consequência a rápida urbanização da população verificada nas décadas seguintes.

O surgimento de diversos centros urbanos, o crescimento de regiões metropolitanas, assim como o aumento de cidades médias foi intensificado em todo o território brasileiro, cada região com suas peculiaridades devido ao processo histórico de cada uma, mas o fato é que existe uma descentralização das cidades, cada uma com uma função diferente dentro da rede urbana, assim como na articulação com a fábrica dispersa, como chamou Milton Santos. Tal situação foi possibilitada pelo avanço dos meios de comunicação e transportes, criando vínculos entre os mais distantes territórios e aumentando a divisão do trabalho, aproveitando e maximizando as virtualidades de cada lugar, e quanto mais complexa torna-se a divisão do trabalho, mais cidades surgem uma diferente da outra (SANTOS, 2009, p. 57).

No mesmo período, transformações também ocorrem no campo, com maior tecnologia e problemas estruturais históricos na divisão fundiária, deixando grande parcela da população rural sem terras para o cultivo e sem a oportunidade de trabalho em fazendas, visto a mecanização do campo. Além disso, a “cidade torna-se o locus da regulação do que se faz no campo” (SANTOS, 2009, p. 57), é a nova divisão do trabalho e as novas necessidades que (re)produzem as relações entre campo e cidade. Estes são alguns dos fatores que ofereceram impulsos para um intenso êxodo rural.

Santos (2009, p. 30) observa que em 1940 a população urbana do Brasil representava um percentual de 26,35% e, em 1980, alcança a marca de 68,86% da população total. Santos também ressalta que a industrialização enfrentada pelo Brasil é permeada de significados, caracterizada por

[...] processo social complexo, que tanto inclui a formação de um mercado nacional, quanto os esforços de equipamento do território para torná-lo integrado como a expansão do consumo em formas diversas, o que impulsiona a vida de relações (leia-se terceirização) e ativa o próprio processo de urbanização”.

As indústrias que se instalavam no Brasil absorviam bastante mão de obra, estimulando a migração em direção às cidades. Baseadas no setor têxtil e alimentício, utilizavam maquinário já ultrapassado nos países desenvolvidos, porém para as necessidades do país, eram suficientes, já que seu objetivo principal era abastecer o mercado interno, diminuindo custos com a importação de produtos, o que havia se tornado de alto custo para o país após a crise de 1929. Nesse contexto, Santos (2009), baseando-se nos estudos de Oliven

(1980), destaca a mudança na estrutura dos setores econômicos no Brasil em 20 anos, sendo que, na década de 1920, o setor primário abrangia 68% da população ativa do país, já o setor secundário, 12%, e o terciário contava com 20%. Já na década de 1940 percebe-se a expansão das cidades através do aumento significativo da população ativa no terciário, que passa a contar com 25,9%, e um decréscimo nos setores primário e secundário, 64% e 10,1% respectivamente.

Uma vez destacado tais circunstâncias, é possível admitir que as indústrias instalaram-se nas áreas que proporcionavam melhor infraestrutura para seu desenvolvimento, isto é, nos núcleos urbanos já existentes, incentivando a ampliação dos mesmos, e exigiam cada vez uma maior modernização do território, como já disse Santos (2004, p. 44):

Tudo para atender as necessidades de uma população de maior nível de vida quanto para dirigir a colheita de produtos exportáveis, surgem inúmeras cidades e outras se desenvolvem. Até então, as cidades maiores situavam-se no litoral ou em áreas próximas. [...] É um Brasil integrado pelos transportes e pelas necessidades advindas da industrialização que vão nascer importantes cidades no interior. Estas decorrem do crescimento populacional, da elevação dos níveis de vida e da demanda de serviços em número e frequência maiores que anteriormente.

Nestas condições, pode-se assegurar que a industrialização foi a principal responsável por profundas mudanças na sociedade brasileira, estando associada à mecanização e modernização do campo e o estímulo ao processo de urbanização. Fica claro o surgimento de inúmeras cidades espontâneas, isto é, cidades que se formaram através do crescimento de pequenas vilas, situação que caracteriza quase a totalidade das cidades brasileiras, exceto Belo Horizonte, Brasília, Goiânia, Boa Vista e Palmas. Deve-se ressaltar que tais cidades planejadas são exemplos de que o espaço se firma como manifestação social, demonstrando que definir tamanho, formas e funções não são fundamentais para planejar as cidades, por isso, aquilo que é proposto nem sempre segue o rumo desejado (SOUZA, 1988, p. 7).

Entretanto, as cidades por concentrarem mais e melhores serviços também tornaram-se focos de atração populacional não apenas pelas maiores possibilidades de trabalho, mas pelo alcance se serviços como saúde e educação. As mudanças no meio técnico-científico afetou o desenvolvimento da população, sendo visível tais transformações principalmente nas cidades, tendo como reflexo o ritmo de crescimento da população, como afirma Santos utilizando-se dos estudos de Rossini: “Entre 1940 e 1950, a uma taxa bruta de mortalidade de 20,6%, correspondia a uma taxa bruta de natalidade de 44,4%. Entre 1950 a 1960, esses índices já eram de 13,4% e 43,3%”(Santos, 2009, p. 33). Nesse contexto, além das cidades

receberem a população expulsa do campo, também recebe melhorias nas condições de vida desta mesma população, diminuindo drasticamente o índice de mortalidade e aumentando a expectativa de vida das pessoas, fatores que influenciaram no aumento da população brasileira e urbana.

É possível compreender que a urbanização que se deu no Brasil é permeada por uma série de problemas originados no rápido crescimento das cidades e pela falta de planejamento das mesmas. A migração, fenômeno intenso que ocorreu no Brasil e que ainda é verificado no território brasileiro, foi desencadeada pela imagem da fartura de empregos gerados pela indústria, além de tornar a cidade o lugar central de todos os tipos de serviços, facilitando o acesso não apenas ao trabalho, mas também aos setores de saúde e educação. Considerando esses fatores, a cidade no Brasil passou a ser o foco de atração e manutenção da pobreza (SANTOS, 2009 p.10), ao mesmo tempo em que “a cidade, onde tantas necessidades emergentes não podem ter resposta, está desse modo fadada a ser tanto o teatro dos conflitos recentes como o lugar geográfico e político das possibilidades de soluções” (SANTOS, 2009, p. 11).

Segundo Brito *et. al.* (2001), o auge da urbanização no Brasil ocorreu entre as décadas de 1950 a 1980, sendo que as migrações foram responsáveis por 53% do crescimento da população urbana e, a partir dos anos 80, o ritmo de urbanização vem diminuindo, como é possível visualizar na **Tabela 1**. Infelizmente, o baixo crescimento econômico vivenciado pelo país na década de 1970 fez agravar os problemas sociais urbanos, através do aumento do desemprego, da violência e da pobreza, refletindo na decadência do espaço urbano, cada vez mais degradado pela falta de investimento público.

Além disso, ressalta-se que a urbanização vivenciada no país, assim como em outras realidades, é permeada pela desigualdade que reina no sistema capitalista vigente. Em outras palavras, o acesso aos benefícios sociais que a cidade pode proporcionar também é desigual, fruto da acumulação de riquezas de uns que aumenta cada vez mais a diferença entre as classes sociais. Como trata Souza (1988, p. 23), “a organização do espaço é a projeção da sociedade nesse mesmo espaço, indubitavelmente as dificuldades ou carências da sociedade nele se traduzem de forma absolutamente concreta”. Nesse sentido, verifica-se na própria paisagem das cidades a intensificação do fenômeno da suburbanização, com a presença da pobreza e de favelas.

ANO	TOTAL	URBANA	RURAL	TAXA DE URBANIZAÇÃO
1940	41.236.315	12.880.182	28.356.133	31,2%
1950	51.944.397	18.782.891	33.161.506	36,2%
1960	70.992.343	32.004.817	38.987.526	45,1%
1970	93.134.846	52.097.260	41.037.586	55,9%
1980	119.011.052	80.437.327	38.573.725	67,6%
1991	146.825.475	110.990.990	35.834.485	75,6%
2000	169.590.693	137.755.550	31.835.143	81,2%
2010	190.775.799	160.925.792	29.830.007	84,3%

Tabela 1: Evolução da população brasileira

Fonte: IBGE (2012) Disponível em <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br>

Souza (1988) ainda afirma que nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento não há o fenômeno da urbanização, mas o da metropolização, acompanhada de um crescimento não apenas populacional das cidades, mas também da pobreza. Isto quer dizer que poucos pontos territoriais dos países é que concentram as cidades, a população e a pobreza, trazendo como consequências o afastamento dos pobres das áreas que apresentam melhores condições para se viver, jogando-os para locais impróprios para a habitação, seja pelo tipo de terreno, ou pela falta de infraestrutura. No Brasil, essa realidade é expressa por Troleis (2009), que diz que 70% das cidades ou periferias estão em desacordo com as normas urbanísticas (MENDONÇA *apud* TROLEIS, 2009), isto é, áreas caracterizadas por:

- Ocupação em áreas de grande declividade, suscetíveis a movimentos de massa;
- Desmatamento de grandes áreas;
- Construção de palafitas, em áreas de proteção, como manguezais;
- Ocupações de áreas que sofrem inundações ou classificadas como de risco; e consequentemente a
- Poluição das águas superficiais e subterrâneas decorrente da falta de saneamento básico, geração de lixo etc. (TROLEIS, 2009, p. 77-78).

A problemática com a habitação desencadeia uma série de outros problemas, sociais, econômicos, ambientais e que refletem na organização espacial das cidades. A busca por moradia é constante, principalmente nas áreas urbanas que não param de crescer, não apenas através do crescimento natural da população, mas também ao absorver a população proveniente de centros menores e de áreas agrícolas e rurais. Cabe destacar que a cidade também cresce pois é cada vez maior o número de agricultores que residem fora de suas terras agrícolas, além do número crescente de trabalhadores estacionais do campo, como exemplo os

boias-frias (SANTOS, 2009, p. 36/57). A disputa por lotes na cidade é uma luta que envolve diferentes agentes, entre eles, os proprietários fundiários, os grupos sociais excluídos além do Estado, que também é um grande consumidor do espaço. Tal batalha é incessante e provoca o crescimento horizontal e vertical das cidades, transformações nas formas e funções já existentes ou atribuindo novas formas e funções aos espaços que vão surgindo e se modificando. Tais observações já foram ressaltadas por Milton Santos quando este diz que:

As cidades são grandes porque há especulação e vice-versa; há especulação porque há vazios e vice-versa; porque há vazios as cidades são grandes. [...] mas o déficit de residências também leva à especulação, e os dois juntos (referente ao modelo rodoviário) conduzem à periferização da população pobre e, de novo, ao aumento do tamanho urbano. As carências em serviços alimentam a especulação pela valorização diferencial das diversas frações do território (SANTOS, 2009, p. 106).

Entre estas questões, há ainda o fato do aumento do subemprego e do trabalho informal nas últimas décadas, e a conseqüente instabilidade e insalubridade nas condições de vida da classe trabalhadora. Isto terá reflexo na ilegalidade da ocupação do solo urbano, através do fenômeno da autoconstrução, que provoca o barateamento da moradia, mas a concebe sem conhecimentos técnicos e fora dos padrões instituídos pela lei, incentivando a ampliação das cidades em áreas vulneráveis ambientalmente.

Tais situações acendem aquilo que Costa & Ferreira (2011) chamam de *construção social do risco*, pois a ocupação irregular já faz parte da política urbana no Brasil. Isto é, as áreas carentes de infraestrutura e serviços são ocupadas por uma população que possui pouco poder de articulação, mobilidade e acessibilidade. Diante disso, os planos elaborados pelos órgãos municipais acabam por serem engavetados e não executados, visto o descaso com estas comunidades. Assim, tal população é submetida a riscos, como enchentes e deslizamentos, e estes são concebidos como naturais e não provocados, isto é, ocorre a *naturalização dos eventos*, pois as catástrofes naturais devem ser interpretadas como *catástrofes naturalmente políticas*.

Segundo Souza (2004), autor que também atesta que os problemas urbanos atuais foram conseqüência da falta de planejamento ou do planejamento inadequado e, por ser um instrumento do Estado, acaba por tornar-se vetor das desigualdades do sistema capitalista. O planejamento deve aliar técnica e política, com cuidados para não tornar-se ideológico ou generalista. Nesse sentido, o mesmo autor ainda coloca que o problema é que o planejamento foi substituído pela gestão, sendo que o segundo caracteriza-se por questões imediatistas, soluções de curto e médio prazo, quando, o ideal, seria unir gestão e planejamento, pensar

pequenos e grandes desafios em conjunto, pois é essa aliança que auxilia na superação e prevenção de dificuldades vividas no meio urbano.

Maria Adélia de Souza (1988) coloca que a dificuldade de gerenciar as cidades resume-se em quatro fatores básicos: o crescimento de alguns centros e o esvaziamento de outros; a adequação dos recursos financeiros; a impossibilidade de adaptação aos instrumentos urbanísticos; a carência de recursos humanos. Cabe destacar que todos estão relacionados, pois ao mesmo tempo que algumas cidades crescem de forma acelerada economicamente, os investimentos nela realizados encontram-se em sentido oposto, com a diminuição na qualidade dos serviços públicos. Uma das questões levantadas pela autora é que as cidades que recebem migrantes acabam por arcar com custos que não são seus, que não foi ela que gerou, sendo que o problema não é a cidade ser um foco de atrativo populacional, mas a origem do conflito está nas cidades que expulsam seus habitantes. Diante disso, seja o crescimento ou o esvaziamento desses núcleos, os dois casos causam dificuldades para administrar suas finanças, acarretando empecilhos para efetivar os instrumentos urbanísticos, os quais raramente transformam-se de documentos em melhorias para a população.

Neste sentido, o planejamento e gestão urbanos ganha cada vez mais importância para o desenvolvimento socioambiental das cidades. Costa & Ferreira (2011) ainda destacam que o planejamento urbano só será efetivo quando passar a ser feito para todas as classes sociais, e não apenas para atender as demandas de uma parcela da sociedade, contemplando a totalidade das cidades (agentes e processos), reduzindo as disparidades nela enraizadas: “O caminho só pode ser o da prática de planejamento urbano para além do capital” (COSTA & FERREIRA, 2011).

2.4 A SUSTENTABILIDADE DO MEIO URBANO: DISCURSO OU PRÁTICA?

A discussão desenvolvida até então trouxe à tona alguns dos dilemas enfrentados pelos planejadores/pesquisadores do espaço urbano no que se refere à forma como se desenvolveu o processo de formação das cidades no Brasil, além da dificuldade de gerir as cidades e o espaço urbano.

O destaque vivenciado no planejamento visava o crescimento econômico, já que o paradigma consiste na alimentação da economia para que as melhorias fossem possíveis nos outros segmentos, já que sem recursos não há como fazer investimentos. Infelizmente, o que

se constata é um crescimento constante na economia, porém o retorno para a sociedade não está acontecendo na mesma intensidade.

Posto isso como um desafio, há poucas décadas surge nova discussão sobre desenvolvimento, abalando as concepções que existiam sobre esse conceito. Até então, desenvolvimento era alcançado através do consumo, seja material ou imaterial. A mudança decorre da inserção da variável ambiental no processo de desenvolvimento, devendo estar aliado às variáveis social e econômica, dando origem ao que vem a ser o desenvolvimento sustentável e/ou sustentabilidade. De modo geral, significa uma mudança no comportamento da sociedade, compreendendo todo e qualquer grupo de atores/agentes, com o objetivo principal do desenvolvimento através da satisfação das necessidades de todos sem causar prejuízos às gerações futuras.

Diante disso, surge uma nova problemática para os planejadores/pesquisadores, os quais se veem com um desafio que se torna cada vez mais urgente e complexo de ser superado. Nesse contexto, várias são as concepções de desenvolvimento sustentável para o meio urbano, o qual é considerado modelo alternativo, mito, contraditório, necessidade, possibilidade, discurso e prática. Mas também há contribuições das mais diferentes ciências, entre elas, Ecologia, Economia, Sociologia, Urbanismo e a Geografia (STEINBERGER, 2001).

De certa forma, o que se prega unanimemente é a emergente escassez dos recursos naturais, os quais são utilizados de forma irracional para alimentar o padrão de consumo vivenciado por parte da sociedade e que se encontra em constante expansão. No sistema atual, a riqueza gera a pobreza, sendo que os últimos almejam chegar um dia no padrão de consumo dos mais abastados, confirmando que qualidade de vida e satisfação das necessidades básicas, atualmente, só se alcança através do consumismo, deixando explícito que o desenvolvimento social ainda restringia-se ao desenvolvimento econômico.

Dinizar Becker (2004), em seu artigo intitulado “*A insustentabilidade do discurso sustentável*”, discute as vantagens encontradas pelo capital neste novo paradigma que se constitui. A concepção de escassez dos recursos naturais e a consequente racionalização do seu uso é peça chave para o capitalismo ganhar novas forças e se renovar. A inovação na forma de lidar com a situação se dará através da lógica de mercado, pois a melhoria no uso eficiente dos recursos naturais provocará um rendimento econômico maior das matérias primas e da produtividade do trabalho, sem substituir a ideia de que qualidade está aliada à quantidade. Condição que demonstra uma conexão entre sustentabilidade e competitividade, ficando claro que a “natureza é considerada como recurso que deve ser preservado, como

quantidade escassa, cujo consumo no processo produtivo deve ser racionalizado, já que é meio para a reprodução econômica” (BECKER, 2004, p. 177).

Entretanto, a solução poderia ser apenas mudar o padrão de produção e consumo, como se fosse uma alternativa fácil e rápida. O fato é que tal situação é muito complexa e exige profundas mudanças na estrutura da sociedade, além de algo que é essencial, a diminuição nas desigualdades sociais, que há muito tempo é discutida e posta como solução para diversos problemas. Essas transformações devem ocorrer de forma planetária, sendo que os países ditos desenvolvidos comecem a reconhecer que são os principais culpados dos prejuízos sociais, econômicos e ambientais, responsabilidade atrelada de forma injusta aos países pobres. Morin & Kern enfatizam esse desenvolvimento concentrador e predador afirmando que um quarto da população mundial consome 80% dos bens e mercadorias produzidos, além de que apenas 25% da população vive em países ricos, consumindo 75% da energia gerada no planeta (*apud* BECKER, 2004).

Tais observações são cabíveis para os mais diversos ambientes, sendo que o meio urbano deve receber atenção especial, visto que não há dúvidas que este ecossistema é o mais agressivo às condições naturais de vida do planeta, como afirma Souza:

[...] a urbanização é uma das formas mais brutais de organização do espaço e da sociedade, pois ela implica não só uma revolução na organização do espaço físico, como também do próprio corpo social, da maneira de ser e de viver do homem e da sociedade (1988, p.14).

A reflexão volta-se para a possível gestão sustentável das cidades, sendo que o espaço a ser gerenciado vai além dos limites físicos destas, pois ao considerá-las como ecossistemas, suas relações são mais complexas, trocando matéria e energia com outros meios, entre eles, não urbanos. Fato é que a concentração da população em poucos pontos torna os prejuízos ambientais locais, fazendo com que as possibilidades da superação destes passivos também se deem em escala local. Outro fato é o descaso de muitos gestores urbanos com o território que devem administrar, sem produzir as melhorias sociais e ambientais necessárias para a sociedade. Por outro lado, é crescente o número de municípios que procura identificar as reais necessidades de seus habitantes, através da ampliação da sociedade na participação democrática dos governos, dando o primeiro passo para a construção de cidades mais justas através da edificação, mesmo lenta, da cidadania plena.

Para que tal cenário seja alcançado, Bracht & Bollmann (2006) propõem que a sustentabilidade urbana seja construída alicerçada em três princípios, bases do conceito de desenvolvimento sustentável: a cidade deve ser ambientalmente correta, economicamente

viável e socialmente justa. Sobre isso, os autores discorrem que qualquer atividade antrópica deve ter seus impactos analisados perante o ecossistema no qual quer ser implementada, visto que sua inserção causa movimentos que alteram o funcionamento do sistema, mas não pode abalar a funcionalidade do mesmo. Porém é essencial que as atividades antrópicas, mesmo sendo ambientalmente corretas, devem trazer benefícios econômicos, ou estarão fadadas ao insucesso. O êxito será conquistado com a maior participação popular nas decisões, sendo que para isso, as desigualdades devem diminuir, através do desenvolvimento coletivo, e não apenas individual, proporcionando autonomia cultural e ambientes que ofereçam bens e serviços satisfatórios.

Nessa mesma linha de raciocínio, Henri Acselrad (2001) discute sobre as matrizes discursivas da sustentabilidade urbana, as quais se baseiam na representação tecno-material da cidade, na cidade como espaço de qualidade de vida e a reconstituição da legitimidade das políticas urbanas. Assim, a sustentabilidade do meio urbano só será alcançada com a modificação dos modelos urbanísticos atuais por outros que consideram que o meio urbano possui um metabolismo próprio, característico de um ecossistema, sendo que a eficiência ecoenergética é base para diminuição da entropia do sistema. Situação que se concretizará se houver intensificação dos fluxos locais de energia e outros materiais, além da redução de resíduos e rejeitos. Diante disso, o desenvolvimento sustentável se dará com a adoção de técnicas urbanas inovadoras, aliadas à educação ambiental.

Nesse sentido, Acselrad coloca que este tipo de desenvolvimento não é possível em escala planetária, pois as estratégias, as ações e as experiências considerem as necessidades e vulnerabilidades locais, que possuem realidades distintas, impossibilitando um modelo único de desenvolvimento sustentável. Ao desconsiderar a eficiência de práticas globais, algo improvável de ocorrer, aumentam as chances de suprimir o que Tomás Griguera denominou de “imobilismo paradigmático”, isto é, “a consciência da impossibilidade de se resolver os problemas globais ou mesmo locais da sustentabilidade, abandona-se a tarefa de pensar novas possibilidades de resolução criativa das dificuldades” (PESCI *apud* BRACHT & BOLLMANN, 2006).

O autor ainda afirma que “Sendo a materialidade das cidades politicamente construída, as modalidades de sua reprodução são vistas também como dependentes das condições que legitimam seus pressupostos políticos” (ACSELRAD, 2001, p. 85). Assim sendo, fortalece a concepção de que mudanças técnicas nas cidades, tanto para promover a ecoeficiência como para proporcionar maior qualidade de vida, são práticas que podem ser empreendidas por diferentes atores/agentes, incentivando escolhas, planos e ações que favoreçam a valorização

do lugar, constituindo a escala local, até mesmo regional, como alternativa fundamental na busca pelo desenvolvimento sustentável.

O que existe de comum nos autores acima citados é a convergência de convicções de que algo precisa mudar. A forma como as cidades foram construídas até o momento, mas principalmente as relações que nelas se estabeleceram indicam que o modo de vida urbano, que se estendeu para quase todos os espaços, não é mais possível de ser alimentado na maneira como vem sendo feita. Não tem como reconstruir as cidades, mas novas práticas e estratégias tem como ser adotadas e implementadas como formas de experiências, buscando alternativas para um futuro melhor (e um presente também).

Os espaços urbanos continuarão a ser espaços de consumo coletivo, o que exige atenção maior do governo dos países, principalmente dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, em administrar e investir nos equipamentos urbanos para que suas populações possam sentir-se satisfeitas. Realidade diferente dos países do chamado Primeiro Mundo, os quais já superaram tal questão, ou a situação não é tão agressiva.

A formação de uma sociedade com menores desigualdades sociais, econômicas e ambientais, construindo um meio ambiente urbano baseado na justiça ambiental, requer que o desenvolvimento sustentável deixe de ser apenas um mito, um discurso, e passe a ser vivenciado, experienciado, nas mais diversas possibilidades. Inicialmente, a divergência que se coloca entre o urbano e o ambiental deve ser superada, pois já existe o reconhecimento de que o ambiental está inserido no urbano e vice-versa, e esta questão vem sendo incorporada no planejamento urbano, mesmo a passos lentos. Cabe destacar que não existe receita ou fórmula mágica que transformará o planeta em um ambiente sustentável, mas serão os poderes locais que têm a capacidade e o domínio na transformação da realidade. É a utopia de que o desenvolvimento sustentável, algo que está sendo construído, é real e possível, e os caminhos percorridos pelos mais diversos atores/agentes serão traçados pela abordagem de propostas, projetos, atitudes e políticas sustentáveis no presente e no futuro.

Nesse contexto, sabe-se que os problemas urbanos são inúmeros, mas elencou-se apenas um e, diga-se de passagem, tem sido considerado um dos maiores dilemas da sociedade atual, o manejo de resíduos sólidos urbanos. A seguir é colocado em linhas gerais a origem do lixo e como ele se tornou um dos grandes vilões das cidades, sendo que tal circunstância produziu o despertar de políticas e práticas que podem prejudicar ainda mais o ambiente, como aquelas que se inserem no contexto do desenvolvimento sustentável.

2.5 A GÊNESE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Os primeiros aglomerados humanos viviam basicamente da caça e coleta para suprir suas necessidades. Diante disso, seu modo de vida estava condicionado às condições do ambiente, sendo que tinham como característica básica o nomadismo. Assim, os resíduos gerados, além de serem essencialmente de origem orgânica, não atrapalhavam o cotidiano das comunidades, visto que não ficavam por muito tempo num mesmo lugar. Essa situação só modifica-se com o surgimento da agricultura, propiciando a fixação das pessoas num determinado ambiente, pois passou a ter o domínio de produzir seu alimento.

Neste momento, a população começa a crescer em ritmo mais acelerado, além do homem passar a transformar os elementos naturais em artificiais, como exemplo a transformação do barro em cerâmica, os resíduos produzidos passam a ser mais constantes, com maior volume e menor capacidade de regeneração ao ambiente. Os impactos tornam-se ainda maiores no século XX, com a descoberta de inúmeros novos componentes originários do uso do metal e do petróleo.

Diante disso, tomou-se como conceito de que tudo aquilo que não desejamos mais ou que não tem mais utilidade chama-se lixo. No cotidiano de grande parte da população, sua principal preocupação é que tais resíduos sejam retirados da porta de suas casas, mas não se importam com a destinação que lhe é dada. Isto que é chamado de lixo compõe-se de sobras de alimentos, papéis, plásticos, trapos, couro, madeira, latas, vidros, entre diversas outras substâncias.

Segundo a definição encontrada no dicionário, lixo significa:

1. Aquilo que se varre da casa, do jardim, da rua, e se joga fora; entulho.
- 2.P. ext. Tudo o que não presta e se joga fora.
- 3.Sujidade, sujeira, imundície.
- 4.Coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor.
- 5.Restr. Resíduos que resultam de atividades domésticas, industriais, comerciais, etc (FERREIRA, 2004).

Diante disso, PINTO escreveu sobre a questão do lixo no Brasil. Em sua obra, que data de 1979, o autor classifica a origem do lixo e fatores que podem explicar alteração da sua produção. A origem pode ser qualificada em 5 categorias, sendo elas: lixo doméstico, lixo comercial, lixo público, lixo industrial e lixo de fontes especiais. Cada categoria possui suas peculiaridades.

1. Lixo doméstico: originado do cotidiano das residências, constitui-se de restos de alimentos e embalagens, sendo que é possível encontrar materiais descartados que oferecem riscos, como lâmpadas, pilhas e baterias. A quantidade de lixo e sua composição pode variar de acordo com:
 - A. A renda familiar: quanto maior a renda, mais acesso ao consumo e cresce o descarte de resíduos, principalmente recicláveis;
 - B. Nível de industrialização: quanto maior for este nível, maior será a quantidade de embalagens descartadas;
 - C. Hábitos da população: comunidades que frequentam feiras-livres tem redução da quantidade de embalagens geradas, pois consomem menos alimentos industrializados;
 - D. Fatores sazonais: datas comemorativas tem tendência a aumentar o consumo, produzindo mais resíduos. PINTO dá destaque para as comemorações de fim de ano, em que embalagens de presente e restos de comida aumentam sua proporção no total de resíduos produzidos nos domicílios.
2. Lixo Comercial: considerando apenas este setor, o lixo compõe-se majoritariamente de papel e papelão, além de plásticos e restos de comida.
3. Lixo público: tem sua origem nos espaços públicos da cidade, provendo da varrição de ruas e calçadas, e podas das árvores. Sua quantidade também pode variar de acordo com a arborização das vias públicas e do movimento de pessoas.
4. Lixo industrial: os materiais descartados pelas indústrias são diversificados, e é de responsabilidade das empresas o tratamento e disposição final destes resíduos.
5. Lixo de fontes especiais: considera-se incluso neste segmento o lixo proveniente dos serviços de saúde e contaminados por radioatividade.

Já a Política Nacional de Resíduos Sólidos complementou a classificação já existente, adotando a seguinte classificação quanto à origem:

- domiciliar: proveniente de atividades domésticas e das residências;
- de limpeza urbana: são resíduos da varrição e limpeza das vias públicas;
- urbano: aqueles que englobam os resíduos domiciliares e da limpeza urbana;
- dos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços;
- resíduos dos serviços de saneamento básico: exclui os resíduos urbanos, mas abrange os produzidos pelas outras atividades de saneamento;

- industriais: são os resíduos gerados no processo produtivo, incluindo os lodos provenientes do tratamento de efluentes líquidos;
- de serviços da saúde: abrange os resíduos sólidos de estabelecimentos saúde, como hospitais, clínicas médicas e veterinárias, e até mesmo farmácias;
- da construção civil: caracterizam-se por materiais que se originam nos restos de reformas, construções e demolições de obras de construção civil;
- agrossilvopastoris: produzidos nas atividades agropecuárias e silviculturais;
- serviços de transportes: são aqueles resíduos que se originam nos portos, aeroportos, rodoviárias e ferroviárias; e
- de mineração: originam-se nas atividades relacionadas à exploração de minérios.

Somente a origem não abrange toda a complexidade que existe no tratamento dos resíduos, sendo que o grau de degradabilidade também deve ser medido, além da periculosidade. Nesse sentido, os resíduos podem ser classificados como facilmente degradáveis (ex: matéria orgânica), moderadamente degradáveis (ex: papel, papelão), dificilmente degradáveis (ex: tecido, borracha) e não-degradáveis (ex: vidro, metal). Já a periculosidade é verificada de acordo com as propriedades físicas, químicas e infectocontagiosas de um resíduos, considerando os riscos oferecidos ao ambiente e à saúde pública, podendo ser classificado como: Resíduo classe I – perigoso; Resíduo classe II – não-inerte e; Resíduo classe III – inerte. Destaca-se que as propriedades analisadas correspondem aos graus de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade, descritas na NBR 10.004/2004.

Cabe destacar que tais classificações auxiliam na tomada de decisão em ações para o gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos conforme a realidade de cada município, já que as atividades podem diferenciar, afetando a dinâmica da produção de resíduos. Isto é, permite adotar rotinas para maximizar os serviços de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final dos resíduos produzidos naquele contexto.

Ainda são muitos os autores que rotulam resíduos sólidos como lixo. Grande parte da bibliografia sobre o assunto considera tais termos como sinônimos, mas queremos deixar claro que tal concepção é errônea. A Associação Brasileira de Normas Técnicas publicou a NBR 10.004 no ano de 2004 estabelecendo que resíduos sólidos são:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividade 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, nem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu

lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (p.1).

Já a Lei nº 12.305/2010 traz a definição de resíduo sólido como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Nas duas definições não se encontra o termo *lixo*. Porém, ainda está intrínseca a concepção de que resíduo sólido é aquilo que não possui mais serventia, que é inútil. Mas cabe destacar que a Lei nº 12.305/2010 designa um termo específico para os resíduos que não tem mais utilidade, estes são os rejeitos “resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as suas possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada” (BRASIL, 2010). Através destas concepções, entende-se que resíduos sólidos possuem diferentes faces, visto que para uns não tem mais uso, após seu descarte é possível fazê-lo voltar ao ciclo produtivo, seja agregando-o outra utilidade ou função, ou mesmo integrando-o à reciclagem, já o rejeito não tem mais esta possibilidade. Isto quer dizer que resíduos sólidos não são inúteis, mas transformam-se em fonte de recursos para uma parcela significativa da população, assim como para a própria indústria, que colabora ao deixar de utilizar matéria-prima virgem.

No entanto, cabe enfatizar que nas duas situações, os resíduos sólidos são um grande desafio para as cidades e para os gestores urbanos, pois existe a tendência do aumento da população e o conseqüente aumento de resíduos e rejeitos produzidos. Diante das concepções de resíduo sólido e rejeito, acabamos por entender que o termo lixo deveria ser abolido. Ainda está presente no cotidiano da maior parte da população a ideia de que os resíduos produzidos nas residências devem ser retirados das casas e encaminhados para lixões, ou aterros, outra problemática que tem os termos confundidos ou tidos como sinônimos.

Para compreender a diferença que existe entre lixão e aterro, deve-se lembrar o que foi descrito anteriormente no que se refere à classificação dos resíduos, tal situação permite auxiliar também no tratamento e disposição final destes, sendo que a adoção de medidas pode ser tomada em consideração das características da composição dos resíduos de cada realidade.

O crescente volume na produção de resíduos leva a uma preocupação constante quanto à sua disposição final, fato que despertou maiores interesses nos estudos para verificar quais as melhores medidas a serem tomadas para minimizar problemas ambientais e de saúde pública desencadeados pela deposição final de resíduos.

Nesse sentido, existem três possibilidades de disposição final, sendo elas o lixão, o aterro controlado e o aterro sanitário. O primeiro compreende em depositar todos os resíduos coletados diretamente sobre o solo em uma determinada área, sem que esta receba algum tratamento especial, o que facilita a proliferação de vetores de transmissão de doenças (insetos, urubus...), mau cheiro e contaminação do solo e da água pelo chorume. Já o aterro controlado caracteriza-se pela disposição dos resíduos também diretamente sobre o solo, mas recebe uma camada de terra ou argila que cobre o material depositado ao longo do dia, minimizando a propagação de vetores de transmissão e o mau cheiro. Além disso, também tem instalações para a saída dos gases produzidos pela decomposição dos resíduos no interior das células. Por último, tem-se o aterro sanitário, que é considerada a melhor forma para depositar os resíduos, pois caracteriza-se por possuir uma estrutura de engenharia que protege o solo e a água de contaminação, proporcionando uma forma adequada e segura para acondicionar os resíduos e rejeitos. Um aterro sanitário possui sistema de drenagem de águas pluviais, sistema de drenagem de lixiviado (chorume) e sistema de drenagem de gases, além de receber uma camada de terra ou argila todos os dias para não deixar o material exposto.

Cabe lembrar que medidas como a compostagem e a reciclagem são atividades que proporcionam o aumento da vida útil dos aterros, visto que reduz a quantidade de material encaminhada a estes lugares, além de inserir novamente o produto na cadeia produtiva. Assim, quanto mais incentivadas essas atividades, os aterros seriam necessários apenas para receber os materiais que se enquadram como rejeitos, aqueles que já tiveram sua vida útil esgotada, sem a possibilidade de outras formas de tratamento senão o seu descarte.

A nova legislação e a reflexão crescente sobre o desenvolvimento sustentável são sugestões para a abolição do termo *lixo*. Aqui se entende que *lixo* não existe, o que temos são resíduos e rejeitos que precisam ter seu tratamento e destinação final ambientalmente corretos. Neste contexto, ganham força as iniciativas que visam a política dos R's: reduzir, reutilizar e reciclar. São essas atividades que garantem o prolongamento do ciclo de vida dos diferentes materiais, proporcionando um alívio da pressão sobre os recursos naturais.

Os 3R's fazem parte de uma filosofia que mexe profundamente no sistema capitalista/consumista atual. O sistema implementado há séculos e que se torna cada vez mais

intenso, pois sempre busca formas de se regenerar e ganhar mais força, é contra os princípios dos 3R's.

Reduzir significa diminuir a quantidade de resíduos gerados e descartados. É também um esforço que a sociedade deve fazer em deixar de adquirir produtos com excesso de embalagens obrigando as empresas a alterar os recipientes de seus produtos para que o descarte de material seja minimizado. Além disso, reduzir está intrinsecamente relacionado ao próprio consumo. O sistema hoje vigente diminuiu a vida útil de diversos produtos, criando produtos novos a cada instante, com tecnologia mais avançada, além de lançar no mercado os mesmos produtos com design diferente, apenas para incentivar o comércio e reproduzir o capitalismo. Resumindo, reduzir quer dizer diminuir o consumo.

Reutilizar fundamenta-se na ideia de dar outra função para a embalagem de algum produto ou até mesmo para o produto que não tem mais como ser aproveitado na sua função original. Ao invés de descartar, o artigo pode transformar-se em recipiente, pote, frasco, ou até mesmo outras utilidades domésticas, apenas necessitando um pouco de criatividade. Atualmente, diversas práticas de reutilização de materiais são facilmente encontradas em endereços da rede mundial de computadores. Ideias que auxiliam também na decoração da casa, na produção de objetos que substituem a aquisição de novos utensílios e, até mesmo móveis podem ser feitos baseando-se na prática da reutilização.

O último R deve ser considerado a última opção, mas não menos importante. Reciclagem, de acordo com a Lei nº 12.305/2010, defini-se por “processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos” (BRASIL, 2010). Em outras palavras, transformar um produto em outro, uma nova peça, um novo produto. Tal atividade diminui a necessidade de explorar mais matérias-primas, reduzindo custos para as empresas, já que não precisarão comprar matéria-prima virgem.

Para que a filosofia dos 3R's tenha bons resultados, algumas iniciativas são essenciais, partindo do planejamento e da educação ambiental. Inicialmente, a ação que consideramos mais importante é a separação adequada dos resíduos sólidos urbanos na fonte geradora, isto é, nas casas e estabelecimentos de comércio e serviços. Esta separação, feita de maneira correta, facilita a coleta seletiva que é dever do poder municipal. Assim, a destinação final dos resíduos sólidos urbanos será a mais adequada, pois com os materiais já separados, é possível encaminhá-los para centros de reciclagem, fazendo com que tais resíduos tenham prolongamento do seu ciclo de vida, retornando mais vezes ao mercado.

Para que a separação seja adequada, parte-se do princípio de que a população deve ser informada sobre a forma mais adequada de fazer essa separação, por isso a importância da educação ambiental. Deve-se ressaltar que não basta apenas uma campanha ou um projeto que seja de curto prazo, para que a coleta seletiva seja uma atividade de sucesso, necessita-se de trabalhos contínuos de educação ambiental com a população, pensando a curto, médio e longo prazos. Sabemos que é um trabalho árduo, pois não é apenas a informação que irá transformar os hábitos da sociedade, mas a insistência para atingir a mudança comportamental. Há muitos anos já se fala em separação de resíduos, demonstração de tabelas com o tempo de decomposição dos resíduos sólidos, da possibilidade da reciclagem, do bem que isso faz ao ambiente e ao futuro do planeta, mas ainda é pouco significativa a parcela da população que participa ativamente dessa atividade. É necessário que a segregação de resíduos sólidos urbanos deixe de ser apenas um discurso para ser uma ação constante, um hábito cotidiano.

2.5.1 Contexto dos resíduos sólidos urbanos no Brasil

A realidade brasileira perante o setor de saneamento básico é preocupante. Dados obtidos em pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) demonstram a evolução do setor, o qual vem trazendo benefícios à sociedade, mas ainda a passos lentos.

Como já foi dito anteriormente, os serviços de saneamento não conseguiram acompanhar o crescimento das áreas urbanas no país, gerando uma série de problemas socioambientais, entre eles, a defasagem da saúde pública. Sabe-se que tais serviços são dever do Estado, sendo ele o responsável por proporcionar o bem-estar da sociedade. Diante disso, as políticas públicas emergentes dos últimos anos são consideradas as principais impulsionadoras da melhoria do setor de saneamento básico no Brasil.

A primeira pesquisa realizada no país sobre a esfera do saneamento ocorreu no ano de 1974, considerando apenas os serviços de água e esgotamento sanitário. Somente em 1983 entraram em pauta os serviços de limpeza urbana e coleta de lixo. Tais pesquisas foram realizadas pelo IBGE (IBGE, 2008).

Cabe destacar que o governo elaborou no ano de 1969 o Plano Nacional de Saneamento, conhecido como PLANASA. Tal plano caracterizou-se por uma política pública de expansão dos serviços de acesso à água, esgotamento sanitário e drenagem urbana. Porém, os resultados demonstram que o principal investimento foi o abastecimento de água, além de

ter sido um processo excludente, já que grande parte dos recursos foi destinada à região Sudeste.

COSTA (1990) afirma que a região Sudeste concentrava 44% da população brasileira no ano de 1984, e o Nordeste, 29%. Porém, a primeira região recebeu 61% dos investimentos, já o Nordeste ficou com apenas 22% dos recursos. Além desta desigualdade, os diferentes serviços de saneamento não foram amplamente atendidos, já que 61,2% da verba foi destinada ao abastecimento de água, 25,2% para o esgotamento sanitário e 13,6% para drenagem urbana.

O PLANASA foi abandonado em 1986, mas cabe destacar que houve avanços no setor. COSTA (1990) afirma que os recursos nunca ultrapassaram 1% do PIB nacional, porém os domicílios atendidos pela rede pública de água passou de 54,4% para 76%, e as residências com instalação sanitária evoluiu de 22,3% para 36%. Seu objetivo principal, eliminar o déficit e equilibrar a demanda e a oferta de serviços de saneamento (BRASIL, 1978), não foi atingido na íntegra, todavia o quadro do setor demonstrou mudanças positivas.

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) realizada pelo IBGE pode nos dar um quadro melhor sobre o contexto atual do setor. Como o foco da pesquisa é o gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos, daremos ênfase a este serviço de saneamento. Note-se que o PLANASA não tinha entre suas prioridades os investimentos no manejo de resíduos sólidos, propiciando a ampliação da defasagem da qualidade deste serviço. Por outro lado, o IBGE já analisou este setor ainda na PNSB³ realizada no ano de 1989 e, desde então, só apresentou melhorias.

A PNSB 2000 nos revela alguns dados importantes referentes à gestão de resíduos sólidos. Com destaque:

- Em nível nacional, deve-se destacar que não há como precisar a quantidade de resíduos produzidas no país, o que temos são apenas estimativas. Isso ocorre pois não são todos os municípios que possuem balanças para realizarem a pesagem do lixo. A PNSB 2000 revelou que 8,4% dos municípios usam balanças, o que, acredita-se, representa 64,7% dos resíduos gerados no país, uma vez que são os municípios com maior população.

³ Existe uma dificuldade para comparar as pesquisas realizadas entre os anos de 2000 e 2008, já que a metodologia de apresentação dos dados se dá de forma diferenciada. Enquanto a PNSB 2000 analisa o saneamento num contexto nacional, demonstrando a evolução do setor, a PNSB 2008 faz um comparativo entre as macrorregiões brasileiras, demonstrando as transformações do saneamento em cada região, sem fazer análise de um contexto mais amplo.

- Para chegarem à estimativa da quantidade de resíduos produzidos, os municípios, em geral, consideram o número de viagens realizadas pelos caminhões coletores e sua capacidade volumétrica.
- Considerando o peso dos resíduos sólidos gerados no país, 47,1% são destinados a aterros sanitários, o que representa 69% de todo o lixo com destinação adequada. Sendo que 22,3% destinam-se a aterros controlados, e 30,5% para vazadouros a céu aberto (lixões).

Já a PNSB 2008 destacou que a coleta de resíduos sólidos foi implementada em todos os municípios brasileiros. Cabe ressaltar que o avanço do setor parece visível a olhos nus, mas deve-se lembrar que a implementação de coleta de resíduos sólidos não significa boa gestão. Infelizmente, isso não quer dizer que o manejo realizado no setor esteja sendo adequado. O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos abrange muito mais que apenas a coleta, deve atender a separação dos resíduos, a reutilização e a destinação final adequada. Assim, verifica-se uma significativa melhora na destinação final dos resíduos, o que pode ser visualizado na Tabela 3.

Ano	Destinação final dos resíduos sólidos, por unidades de destino dos resíduos (%)		
	Vazadouro a céu aberto (lixão)	Aterro controlado	Aterro Sanitário
1989	88,2	9,6	1,1
2000	72,3	22,3	17,3
2008	50,8	22,5	27,7

Tabela 2: Evolução do quadro de destinação dos resíduos sólidos no Brasil 1989-2008
Fonte: IBGE/PNSB 2008.

É possível perceber que a utilização de lixões está sofrendo uma diminuição significativa, e a destinação adequada, isto é, a implementação de aterros sanitários é cada vez maior. Deve-se destacar que em 20 anos a presença de aterros sanitários no país passou de 1,1% para 27,7%, já a presença de lixões sofreu agradável queda. Pode parecer que é um resultado insatisfatório, mas ao considerar os municípios que utilizam essa forma de destinação final, teremos como decorrência a maior parte da população atendida, já que compreendem os municípios com maior concentração populacional e também a maior produção de resíduos, chegando à conclusão que grande parte dos resíduos sólidos urbanos está recebendo um tratamento satisfatório.

Convém enfatizar que a PNSB 2000 calculou uma estimativa da quantidade de resíduos produzida por habitante/dia. Tal média é compatível com o tamanho populacional dos municípios, sendo que cidades com até 200 mil habitantes geram cerca de 450 a 700 gramas/hab./dia, já as cidades que ultrapassam os 200 mil habitantes, a média aumenta, ficando entre 800 e 1.200 gramas/hab./dia. Assim, como cerca de 70% dos municípios possuem população inferior à 20 mil habitantes, conseqüentemente produzem menos resíduos, mas também não tem planos e ações adequados de gestão do setor, sendo que a destinação final caracteriza-se por lixões, correspondendo a apenas 13% do total dos resíduos sólidos gerados no país.

Outra mudança significativa está relacionada aos programas de coleta seletiva e reciclagem. Desde a década de 1980 ouve-se falar nestes processos, e é possível encontrar ações esporádicas e localizadas com relação aos mesmos. A reciclagem só se torna viável e possível com a separação dos resíduos já na fonte geradora, sendo que esta é uma preocupação recente e que ainda tem muito que se desenvolver, pois é uma parcela pequena da população que realiza esta ação.

A PNSB 2008 mostrou que apenas 17,9% dos municípios têm programas de coleta seletiva. Porém, a área abrangida pelos programas ainda é restrita, sendo que somente 38% destes realizam a coleta em todo o território municipal. Cabe ressaltar que em 1989 eram apenas 58 projetos de coleta seletiva em todo o território nacional e hoje, já são 994. No entanto, a reciclagem não é o R mais importante da filosofia dos 3R's, pois não é um processo fácil e em muitos casos, a tecnologia e problemas com logística para tal tornam a reciclagem um procedimento com custo elevado, ainda mais para quem vive da venda destes produtos, principalmente catadores.

Para implementar a filosofia dos 3R's é necessário um grande investimento em planejamento e educação ambiental. Deve-se considerar esses dois itens como base para que a sociedade tenha seus hábitos modificados. O planejamento já é requisito para o bom funcionamento do espaço urbano, porém, planejar o território sem considerar a premissa ambiental hoje não é mais suficiente. Além disso, apenas criar políticas, projetos, planos, ações governamentais sem atingir a educação, torna-se uma atuação incompleta e que dificilmente atingirá resultados significativos.

Diante desse contexto, é necessário compreender que a base do desenvolvimento sustentável perante a problemática dos resíduos sólidos está alicerçada na filosofia dos 3R's, mas está só será possível com mudanças na forma de pensar e agir do Estado e da sociedade. Além disso, é um trabalho de educação ambiental permanente, já que a sociedade é

(re)construída constantemente, sendo que o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos deve estar fundamentada no seguinte tripé:

- *Infraestrutura:* É dever do Estado prover e dar manutenção à infraestrutura necessária para um adequado manejo de resíduos sólidos urbanos. Isto inclui não apenas equipamentos, mas pessoal qualificado para realizar o trabalho e orientar o restante da população, além de auxiliar na inclusão dos trabalhadores que vivem destes resíduos, os catadores.
- *Separação na fonte:* A população deve ter o conhecimento sobre a segregação correta dos resíduos sólidos gerados, e tem o dever de tornar isso um hábito cotidiano para facilitar e otimizar a destinação adequada dos seus resíduos.
- *Destinação final:* Esta etapa não se refere apenas ao encaminhamento dos resíduos ao aterro sanitário (forma mais adequada de destinar os rejeitos que já tiveram seu ciclo de vida esgotados), mas também à ampliação dos programas de reciclagem.

Este tripé pode auxiliar na garantia de prover um ambiente urbano com maior qualidade de vida. Se algum desses fatores não estiver funcionando adequadamente, todos os outros serão afetados. Como exemplo: se a população realiza a separação dos resíduos, não adiantará nada se após coletados, todos forem encaminhados para a mesma destinação final, como aterros ou lixões.

CAPÍTULO III - BRASIL: POLÍTICAS PÚBLICAS E LEGISLAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE DO MEIO URBANO

As consequências da rápida urbanização das cidades brasileiras não foram contornadas. Ao contrário, cada vez intensificam-se mais e, por essa razão, torna-se urgente soluções para amenizar os problemas urbanos.

Sabemos que a sociedade é formada por uma gama de indivíduos que possuem diferentes concepções de ideias, valores e interesses, cada ator com seu papel social, o que pode levar a conflitos entre os atores desta sociedade. São as diferentes aspirações e os diferentes papéis dos atores que faz com que cada grupo social perceba os problemas de acordo com seus interesses, sem uma relação muito harmoniosa, embates podem surgir. Nestes casos, o Estado teria função de extrema importância, o de mediador de conflitos, proporcionando soluções que atendam a maior parcela de indivíduos.

A gênese das demandas pode ser diversa, desde o surgimento de novos atores ou problemas, como a recorrência de situações não resolvidas (ou mal-resolvidas), até mesmo de conjunturas nunca antes debatidas. Porém, o Estado só tomará parte quando as demandas acumuladas tornarem-se ameaça para a estabilidade do sistema.

Cabe destacar que o Estado também é portador de múltiplos interesses, explicando sua complexidade, visto que é formado por um conjunto de poderes, muitas vezes díspares, assim como a sociedade também o é. Diante disso, Corrêa (2011), ao basear-se nas ideias de Samson, destaca as diferentes ações do Estado: organizar leis e regras; atribuir valores às diferentes propriedades; fornecer condições de produção para os agentes sociais (obras de engenharia e infraestrutura urbana); fiscalizar e controlar o mercado fundiário; tornar-se promotor imobiliário para atender às demandas de grupos sociais; tornar-se promotor industrial e administrador das consequências deste fator (principalmente em relação à formação de núcleos urbanos e suburbanos ao redor das áreas destinadas à indústria).

Tais observações levam a compreender que a realidade é de extrema complexidade, pois resulta da relação entre Estado, sociedade e capital (BRASIL, 2011), e acrescenta-se o desenvolvimento. O Estado é formado por uma parcela da sociedade, pois é ela mesma que legitima o poder desta instituição, sendo que ele é constituído por representantes desta mesma sociedade. Estado e sociedade são regidos pelo sistema vigente, sendo que o capital interfere na prática política. Aqui não se afirma o determinismo econômico, mas ele ainda é evidente na tomada de decisão. Assim sendo, o Estado proporciona a articulação entre acumulação e

legitimação, isto é, a voz do capital e a presença de distintas classes sociais, divididos em grupos dominantes e dominados.

É nesse contexto que as políticas públicas devem emergir para auxiliar na relação entre Estado, sociedade e capital. De forma direta, na gestão do espaço urbano. Com base nas ideias acima, fica claro que as políticas públicas não são construídas apenas na esfera estatal, mas compreende os interesses e demandas de diferentes atores sociais, isto é, elas:

[...] são resultado das contradições entre capital e trabalho, mediadas pela intervenção do Estado, envolvendo três atores principais: a burocracia estatal, a burguesia industrial e os trabalhadores urbanos (BRASIL, 20113).

Ainda pode-se complementar com o conceito que compreende políticas públicas:

[...] como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, ‘colocar o governo em ação’ e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente) (SOUZA, 2006).

Em suma, conclui-se que as políticas públicas são definidas pelo Estado e estas são as diretrizes norteadas para sua atuação, regulando e orientando suas atividades perante interesses da sociedade, ascendendo o bem dos indivíduos e do coletivo. Assim, fica claro que cada sociedade desenvolverá políticas públicas de acordo com seu funcionamento, considerando a economia, o regime político e a participação social na construção das mesmas.

Nestas condições, pode-se dizer que as políticas públicas estão em conexão com diferentes interesses, sejam coletivos ou individuais, ou seja, de acordo com interesses dos diferentes grupos sociais, sendo que as propostas podem beneficiar um ou mais grupos, porém dificilmente atenderá de forma equivalente à toda a sociedade. Tal característica é a essência do sistema vigente, o qual vive das diferenças e desigualdades.

Assim, o Estado teria como característica fundamental gerir seu território, analisando o capital disponível para propor um ambiente sadio para sua população. Dentre as análises, deveria considerar seu capital físico e humano, isto é, a infraestrutura (caracterizada pela artificialização do território através de equipamentos de engenharia) e os serviços disponíveis, detectando falhas e demandas. Por esta situação, grande parcela da sociedade acredita que a elaboração e a execução de políticas públicas são deveres apenas do Estado, quando, na verdade, seria um dever de todos. A dificuldade está relacionada à falta de participação direta da população na tomada de decisões, normalmente limitada ao voto dos governantes.

Em qualquer caso, para a elaboração de políticas públicas é necessário analisar a realidade e verificar se ela é problemática. Diante disso, estratégias e ações devem ser elaboradas e, antes de aplicá-las, analisar quais os impactos que tais propostas terão sobre a realidade, já pensando em ajustes e adequações, pois se o espaço é social, não é estático, exigindo que toda e qualquer operação possa ser flexível.

O resultado da elaboração de políticas públicas são leis, planos e programas. Para sua concepção leva-se em conta sua complexidade organizacional, pois necessita de recursos financeiros e profissionais, estabelecer as instituições que farão parte integrante do processo de produção, como serão realizadas as atividades e os cenários possíveis de acordo com os resultados almejados (NOGUEIRA *apud* BRASIL, 2011).

Em relação ao Brasil, pode-se afirmar que as políticas públicas tiveram início na Era Vargas, a partir da década de 1930. As políticas eram voltadas para o desenvolvimento econômico, privilegiando apenas alguns grupos minoritários e excluindo parcela significativa da população. A estratégia adotada por Vargas foi a industrialização do país, possibilitando o crescimento do mercado interno, impulsionando a urbanização. No contexto das políticas sociais, pode-se destacar a criação da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), através do Decreto-Lei nº 5.452 de 1943, a qual regula a legislação trabalhista no Brasil. Esta lei, ainda em vigor, porém com diversas alterações ao longo do tempo, destacam-se alguns direitos, como o registro do trabalhador, estabelecimento da jornada de trabalho, descanso e férias remunerados entre outros.

Nestas condições, mesmo com intensa complexidade das relações existentes entre as classes sociais, o Estado legitima o poder hegemônico, pois ao proporcionar melhorias para a população, acaba por auxiliar na manutenção da ordem social, isto é, a cidadania é a forma encontrada para apaziguar as necessidades da classe dominada:

A cidadania seria a abstração necessária para legitimidade do poder político das elites, uma vez que oculta as relações contraditórias de exploração. Por outro lado, a cidadania deve ser vista como o avanço da luta de classes, na perspectiva da construção de uma contra-hegemonia (BRASIL, 2011).

Também se destaca o período dos governos militares, entre 1964 e 1985, que se caracteriza como o momento que fornece as bases para a formulação das políticas públicas no país, recebendo atenção às políticas voltadas também para a questão ambiental (PAGNOCCHESCHI & BERNARDO, 2006, p. 101). Esta fase foi caracterizada pela elaboração e execução do I e II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND).

O I PND ocorreu entre os anos de 1968 a 1974 e tinha como principal objetivo proporcionar infraestrutura para o desenvolvimento do país nos anos seguintes, considerando os setores de transportes, telecomunicações, ciência, tecnologia e expansão industrial. Sua principal característica foram obras grandiosas, como a Usina Hidroelétrica de Itaipu. Também ficou marcado como o período do milagre econômico, já que este segmento foi o grande destaque. Mais uma vez, o modelo adotado proporcionou benefícios significativos apenas para poucos.

Já o II PND não obteve tanto sucesso. Planejado para ocorrer entre os anos de 1975 a 1979, enfrentou grandes dificuldades do mercado mundial visto a crise do petróleo. Diante disso, seu objetivo era a ampliação da matriz energética do Brasil para diminuir a dependência do petróleo, além da construção do total domínio no processo industrial dos bens de consumo.

Esse período foi marcado pelo modelo de produção fordista, sendo que os objetivos principais dos PND resumem-se em proporcionar infraestrutura nos centros urbanos para facilitar e aumentar a produção, dando suporte ao modelo em vigor. Porém, cabe destacar a elaboração e execução do Plano Nacional de Saneamento, conhecido como PLANASA, o qual visava melhorias para a população brasileira através de cuidados na saúde urbana, isto é, proporcionando serviços de saneamento.

Este Plano foi responsável pela criação das companhias estaduais responsáveis pela prestação de serviço de saneamento básico (BRASIL, 2011). Considerando a situação precária existente na época, os objetivos tinham em vista progressos nos quesitos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Cabe lembrar que os investimentos eram providos do Banco Nacional da Habitação (BNH), extinto em 1986, juntamente com o PLANASA, mas o valor das emissões nunca chegaram a atingir 1% do PIB nacional.

Já na década de 1990, o neoliberalismo comandado pelo governo de Fernando Henrique Cardoso transmitiu a responsabilidade de prover serviços estatais ao mercado, prejudicando as camadas da população mais necessitada, a qual não tem acesso a tais serviços. Mesmo com a implantação do Sistema Único de Saúde e da universalização do ensino básico, os serviços prestados pela esfera estatal não conseguiam atender a população com a demanda necessária, problema que persiste ainda nos dias atuais.

Convém, no entanto, lembrar que a população urbana estava em crescimento constante, sendo que os investimentos também deveriam seguir a mesma lógica. Mas as estratégias adotadas não conseguiam acompanhar a realidade do país.

Diante disso, é criado o Ministério das Cidades (MCID) no ano de 2003. O MCID ficou responsável pelas políticas públicas urbanas nos setores de habitação, saneamento e

transporte (mobilidade urbana), sendo que as estratégias e ações devem inter-relacionar todos os entes federativos (União, estados e municípios) e poderes do Estado, incentivando a participação da sociedade. Nestas condições,

Planejamento urbano, políticas fundiárias e imobiliárias (que incluem zoneamento, regularização da posse ou propriedade, código de obras), requalificação de áreas centrais, prevenção a riscos e desmoroamento de encostas, recuperação de áreas ambientalmente degradadas são atribuições municipais. O Ministério das Cidades está consciente de que cabe ao Governo Federal definir as diretrizes gerais da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (cf Estatuto da Cidade) mas cabe ao município (ou aos gestores metropolitanos, definidos por lei estadual) o planejamento e a gestão urbanos e metropolitanos. É ali, nas cidades, que os objetivos de participação cidadã e de garantia do direito à cidade para todos, podem ser viabilizados (BRASIL, 2012).

Assim, o MCID tem como desafio elaborar uma política de desenvolvimento urbano sustentável unindo as diferentes esferas estatais e o poder privado para que as áreas urbanizadas tornem-se ambientes saudáveis.

Durante a gestão do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, foi lançado o Programa de Aceleração do Crescimento, conhecido como PAC. Este programa teve como finalidade incentivar parcerias entre público e privado para melhorar estradas, portos, ferrovias, metrô, implantação de serviços de saneamento, construção de hidroelétricas, além de investimentos em outros setores. De certa forma, todos os segmentos que necessitam de investimentos, melhorias e que são inter-relacionados foram concentrados no PAC, isto é, foi adotado um modelo de desenvolvimento econômico e social, que visa combinar crescimento do PIB, geração de emprego e renda, redução das desigualdades sociais e inclusão social (BRASIL, 2012). O programa que iniciou em 2007 previa investimentos para os próximos 4 anos, mas antes mesmo de ser concluído, já foi lançada sua segunda versão, o PAC 2, que abrange o período de 2011 a 2014. Pode-se dizer que o Governo Federal ainda tem muito trabalho a fazer.

Com base no exposto até então, cabe destacar o papel da ciência geográfica no desenvolvimento de políticas públicas. De um lado, a Geografia é conhecida pela sua capacidade de descrição dos lugares, com destaque para as características do meio, sejam elas físicas, sociais, econômicas ou ambientais, o que podem resultar em mapas, sua principal característica. De outro lado, esta mesma ciência tem a competência de realizar cruzamentos entre os diferentes aspectos analisados, possibilitando uma verdadeira análise espacial. Assim, ao espacializar a presença ou a ausência de equipamentos do segmento em pauta, é possível elaborar diagnósticos explicando a realidade dos diferentes lugares e em diferentes escalas, de

acordo com o nível de interesse, e guiar as ações e estratégias de implantação de fato das políticas públicas elaboradas, sejam elas econômicas, sociais e/ou ambientais.

Todas as observações deixam claro que, com referência às cidades, a legislação é recente, sendo que tais políticas ainda estão sendo incorporadas pelos órgãos gestores municipais e, com dificuldades, percebe-se uma melhoria efetiva no ambiente urbano. Entre as políticas geradas, podemos dar ênfase ao Estatuto da Cidade (2001), à Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010), à Lei 11.445 (2007) que estabelece as bases para o saneamento básico no Brasil, permeada por 4 eixos fundamentais, sendo eles: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos e drenagem pluvial, além da recém aprovada Lei de Proteção e Defesa Civil (2012).

A legislação citada busca minimizar os impactos ambientais sobre a população urbana, pois preveem o bem-estar dos cidadãos através da promoção do equilíbrio ambiental mediante cidades sustentáveis, as quais proporcionem aos seus moradores a universalização de condições básicas de habitação, saneamento, transporte, saúde e educação. Nestas condições, seguem algumas considerações sobre a legislação citada e escolhida como base para os pressupostos deste estudo.

3.1 ESTATUTO DA CIDADE

A Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001, também conhecida como Estatuto da Cidade, regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal. Tais artigos referem-se à Política Urbana, que tem por objetivos o “pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes” (BRASIL, 1988). O Estatuto da Cidade foi proposto pelo senador Pompeu de Sousa como projeto de lei no ano de 1988. Apresentado e aprovado pelo Senado no ano seguinte, foi encaminhado para a Câmara Federal em 1990. Somente em 1999, quando o deputado, hoje senador, Inácio Arruda assumiu a presidência da Comissão de Desenvolvimento Urbano e Interior, o projeto voltou à tona para discussão, sendo aprovado e sancionado em 2001 pelo presidente Fernando Henrique Cardoso.

Cabe lembrar que as discussões sobre a justiça social no acesso a terra iniciou com os movimentos sociais ligados à reforma agrária, os quais realizam pressões políticas para uma reestruturação fundiária do campo brasileiro. Tais discussões chegaram às cidades, devido à desigualdade no acesso à propriedade urbana, além do fim do BNH e o abandono de diversos

conjuntos habitacionais inacabados nas grandes cidades, o que acalorou a problemática (CERQUEIRA FILHO, 2003).

Cabe destacar que a Lei trata de forma específica o parcelamento do solo, resumindo suas diretrizes gerais em: ordenar e controlar o uso do solo em relação à infraestrutura da área; planejar a expansão da cidade, evitando danos ao ambiente; aumentar a oferta de unidades habitacionais, simplificando seu acesso à população de baixa renda.

O Estatuto da Cidade tem como principal característica o ordenamento territorial para que o espaço urbano desenvolva e adapte o uso do solo de forma a proporcionar o bem coletivo, e não individual, isto é, estabelece normas para regular o uso da propriedade urbana. De certa forma, esta Lei visa modificar a configuração de como ocorre a especulação imobiliária, proporcionando acesso à moradia e infraestrutura a toda população urbana. A partir do momento em que a legislação aborda como instrumentos urbanísticos novas ações para a gestão das cidades, destacando o IPTU progressivo, a desapropriação, o usucapião, a realização de Estudos de Impacto de Vizinhança e a gestão democrática participativa, acredita-se que é dado o incentivo inicial para a inclusão social nas cidades brasileiras.

Porém, devido à lei estar estritamente relacionada à estrutura fundiária existente nas áreas urbanas, não eleva ao devido patamar o desenvolvimento social e ambiental. Tais referências presentes no Art. 2º, quando este prevê a garantia de cidades sustentáveis, entendidas como aquelas que oferecem os equipamentos urbanísticos necessários ao bem-estar dos cidadãos. Além disso, o planejamento do uso do solo, através da distribuição da população e das atividades urbanas, possibilita um desenvolvimento que valoriza os impactos ao meio, sejam positivos ou negativos.

Deve-se destacar que, com o crescimento das favelas e áreas de periferias, a urbanização destes espaços é um dos quesitos mais urgentes identificados nas cidades atuais. Infelizmente, a lei trata apenas da regularização de imóveis particulares invadidos/ocupados, mas os imóveis públicos foram vetados de forma integral (Seção VI). Assim, a maior parte das áreas irregulares não são tratadas com a devida importância, principalmente quando os terrenos são de posse do Estado ou da União.

As razões do veto dos artigos 15 a 20 justificam-se devido à possibilidade de regularizar habitações, como cortiços, que não possuem condições mínimas para garantir o bem-estar destas pessoas. Além disso, áreas destinadas à preservação ambiental ou para construções de obras públicas, além de praças e parques, poderiam ser afetadas, visto que a própria lei daria subsídios para incentivar a ocupação irregular.

O Art. 2º do Estatuto da Cidade traz as diretrizes da Lei, as quais podemos destacar o direito a cidades sustentáveis, a participação popular na gestão das políticas de desenvolvimento urbano municipal, a colaboração da iniciativa privada e pública e o planejamento municipal para evitar efeitos negativos sobre o ambiente. Neste último item, podem-se considerar inclusas a ordenação do uso do solo para aperfeiçoar a implementação de infraestrutura de acordo com cada tipo de uso, além de evitar a deterioração de tais áreas, e a regularização de áreas ocupadas pela população de baixa renda.

Conhecer e mapear os espaços da cidade, identificando os diferentes usos do solo e os equipamentos urbanos disponíveis, auxiliam na tomada de decisões em relação às demandas e ofertas de cada região. Através da realização deste diagnóstico, é possível definir as ações e estratégias que podem ser adotadas para possibilitar as melhorias que cada região exige. Como consequência, as necessidades básicas da população poderiam ser sanadas.

Neste contexto, cabe lembrar a importância da realização do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), pois conforme a natureza do empreendimento proposto para determinada área, a Lei exige a elaboração do EIV para “contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades” (BRASIL, 2001). Isto é, se a proposta vai ou não provocar alterações significativas no perfil da região. Somente com o EIV o Poder Público Municipal concederá as autorizações necessárias para a consolidação do empreendimento.

Outro elemento de destaque da Lei é a adoção do direito de preempção, dando ao Poder Público Municipal a preferência para a aquisição de imóveis, com o objetivo de facilitar a adoção de práticas para a execução de programas de interesse social, inserção de equipamentos urbanos, entre outros, principalmente aos que dão ênfase às classes menos favorecidas.

Para alcançar os objetivos da Lei, os órgãos municipais tem como instrumento legal o Plano Diretor, obrigatório para cidades com mais de 20 mil habitantes, que deve ter como princípio o planejamento participativo e a função social da propriedade. O Art. 39 do Estatuto da Cidade afirma que:

A propriedade urbana cumpre função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas... (BRASIL, 2001).

O Plano Diretor caracteriza-se por ser o principal instrumento de planejamento urbano, sendo que para a sua elaboração todos os segmentos da sociedade tem o direito de

participação, via audiências públicas, além do acesso amplo ao seu conteúdo, como forma de utilizá-lo como fonte e recurso para a exigência de direitos e deveres, seja dos cidadãos, seja das entidades envolvidas.

Diante disso, o município, ao elaborar o seu plano diretor, deve levar em consideração as diretrizes já citadas e os princípios expressos na Lei. Sendo assim, a lei exige que o plano contemple todo o município e contenha a delimitação do perímetro urbano com existência de infraestrutura adequada para que possa ser destinado ao parcelamento e edificação, estabelecer tipos de uso do solo para cada área, além do coeficiente de aproveitamento das mesmas, e elaborar regulamento para a fiscalização e controle do plano diretor.

Convém, no entanto, refletir sobre os verdadeiros impactos desta Lei sobre o espaço urbano. Primeiramente, a legislação deve considerar que o espaço urbano é formado por objetos e por pessoas, o que significa que toda e qualquer mudança afetará os moradores deste espaço. Assim, o espaço urbano deve ser pensado e planejado para os sujeitos, considerando-os atores sociais, e não objetos, mas sujeitos que se inter-relacionam e mantêm vínculos com os objetos. Em segundo lugar, a lei se apresenta com característica social, visto que beneficia os mais pobres através da intervenção na especulação imobiliária, mas o que se percebe é a intensificação da segregação nos centros urbanos, independente de seu tamanho. Para finalizar, questiona-se até que ponto esta lei não se tornou mais um dos tantos documentos arquivado nas prefeituras municipais, existentes apenas por exigência legal, quando grande parcela da sociedade não sabe dos seus direitos e deveres perante o Estatuto da Cidade.

Nesse contexto, a Lei expressa no Plano Diretor foi bem elaborada e aplicada, considerando as peculiaridades de cada município, existiria uma alternativa para que os *riscos socialmente construídos e naturalizados* deixassem de ser *catástrofes naturalmente políticas*, e melhorias reais seriam identificadas e materializadas no espaço.

3.2 LEI DO SANEAMENTO BÁSICO

A Lei nº 11.445 foi aprovada em 2007, conhecida como Lei do Saneamento Básico, tendo como princípio fundamental a universalização do acesso a todos os domicílios ao saneamento básico, assegurando a qualidade e continuidade dos serviços. Assim, a Lei define saneamento básico como o “conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de

abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas” (BRASIL, 2007).

A universalização do acesso é um tema que merece destaque, característica essencial da nova legislação, garantindo acesso aos serviços básicos de saneamento a toda a população, isto é, a ampliação deverá ser progressiva e atender todos os domicílios ocupados. Como foi visto, o processo de urbanização ocorrido na maior parte das cidades brasileiras perturbando o planejamento e execução de obras para proporcionar estes serviços básicos, além do Estado perder espaço para o setor privado em algumas de suas obrigações. Nesse sentido, é nítida a segregação urbana e ambiental da população citadina, demonstrando bairros com integral infraestrutura e outros em total descaso com seus moradores, pois aqueles que podem pagar estabeleceram o saneamento de forma provada para garantir seu bem-estar. Porém, esta alternativa não é opção para a grande maioria dos brasileiros.

Os serviços de saneamento básico são diferentes e se estabelecem em quatro eixos, de acordo com sua definição por Lei, mas para a sua execução, os titulares dos mesmos, ao refletir sobre as práticas a serem desenvolvidas, precisam considerar as peculiaridades locais/regionais e integrar os diferentes serviços, tornando-os complementares um ao outro, com o objetivo maior de garantir a saúde pública.

Os serviços de saneamento básico no Brasil são extremamente deficitários, devido à forma como se deu a urbanização no país. A Lei nº 11.445 é uma dívida que o Governo tem com a sociedade, já que o ambiente saudável é previsto na Constituição, porém não é o que se costuma encontrar nas cidades brasileiras. Déficits nos cofres das prefeituras sempre são encontrados e comprovados seus gastos com inúmeras obras, mas dificilmente se investe em saneamento básico. A razão é simples: esgotamento sanitário, água tratada e drenagem urbana são obras que não são visíveis, instalação de canos e tubulações são subterrâneas, e por sua “invisibilidade”, não dão votos. O mesmo ocorre com os resíduos sólidos urbanos, que são apenas retirados das ruas e residências, mas destinados para locais inadequados, porém longe dos olhos da população.

A situação sobre a precariedade do saneamento básico no Brasil chegou ao mais alto escalão decisório dos caminhos políticos no país. Formada em 2006, a Comissão Mista, Art. 142 e 143 do Regimento Comum do Senado Federal, percebeu-se que medidas urgentes deveriam ser adotadas para a superação dos problemas diagnosticados no país em relação aos serviços de saneamento básico. Diante disso, surge o Projeto de Lei 7361/2006, propondo ações em todos os níveis estatais (União, Estados e Municípios) e participação do âmbito privado para a mudança no quadro atual do setor.

O Projeto de Lei citado foi encaminhado à Câmara dos Deputados, em dezembro do mesmo ano, e aprovado em seguida, como Lei Ordinária nº 11.445 no mês de janeiro de 2007. Porém, não entrou em vigor no mesmo momento, visto que suas considerações exigiam dos entes federados a realização de diagnósticos locais e adaptações de estratégias e ações para a aplicabilidade da Lei recém-promulgada. Diante disso, foi dado prazo aos titulares dos serviços até dezembro de 2012 para apresentarem seus planos de saneamento básico, sendo somente no ano de 2014 iniciado o repasse de verbas para investimentos no setor previsto em Lei.

O Capítulo IX da Lei nº 11.445 traz diversos esclarecimentos sobre as diretrizes e objetivos da Política Federal de Saneamento Básico, os quais podemos destacar:

Diretrizes:

- Equidade social no acesso aos serviços;
- Promover o desenvolvimento sustentável;
- Melhoria da saúde pública, das condições ambientais e da qualidade de vida;
- Desenvolvimento urbano e regional;
- Atendimento a toda população (urbana e rural);
- Adoção de tecnologias apropriadas e incentivo ao desenvolvimento técnico-científico.

Objetivos:

- Reduzir das desigualdades regionais e inclusão social;
- Priorizar áreas ocupadas por populações de baixa renda;
- Atender populações rurais e pequenos núcleos urbanos;
- Maximizar o custo-benefício;
- Autossustentar-se economicamente;
- Minimizar os impactos ambientais gerados por obras para a implantação dos serviços de saneamento básico.

Para alcançar tais propósitos, a lei exige que a União elabore a Política de Saneamento Básico e o Plano Nacional de Saneamento Básico, e os municípios deverão preparar o Plano Municipal de Saneamento Básico de acordo com as pré-definições estabelecidas pela União, porém considerando as peculiaridades locais e/ou regionais. Política e Plano têm contextos diferenciados, definidos, por LELIS (2011), como:

Política de Saneamento Básico: Define o modelo jurídico-institucional e as funções de gestão dos serviços públicos de saneamento e estabelece a garantia do atendimento essencial à saúde pública, aos direitos e deveres dos usuários, ao controle social e aos sistemas de informação, entre outros.

Plano: É o resultado de um conjunto de estudos que possuam o objetivo de conhecer a situação atual do município e planejar as ações e alternativas para a universalização dos serviços públicos de saneamento.

Nestas condições, a lei estabelece que seja de responsabilidade do município a gestão do setor, isto é, ele é o titular dos serviços, sendo que a regulação, fiscalização e a prestação dos serviços podem ser terceirizados/concedidos a outras empresas, desde que sigam a legislação específica para estes fins, porém continua sendo dever do município a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico. Entende-se que o Plano Municipal de Saneamento Básico é um documento técnico que mostra detalhes do setor, como suas deficiências, metas e viabilidade financeira, caracterizando-se como instrumento fundamental para o desenvolvimento da gestão do setor de saneamento básico. Deve-se destacar que as estratégias adotadas devem estimular a melhoria da saúde pública, visto que os serviços de saneamento diminuem os vetores de transmissão de doenças.

À medida que nova legislação exige que investimentos sejam feitos e que verbas da União serão destinadas para tal fim, está claro na própria Lei que o gerenciamento do domínio do saneamento básico deve considerar a sustentabilidade econômico-financeira. Diante disso, os municípios têm o direito de realizar a cobrança pelo serviço realizado, mas para estabelecer os valores, necessitam ponderar os avanços, a tecnologia adequada, os reais investimentos, além de categorias e capacidade de pagamento dos usuários. Além disso, a prioridade de instalação de serviços será dada as áreas ocupadas por população de baixa renda, caracterizadas pela maior defasagem no saneamento básico, considerando todos os seus eixos

3.3 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A preocupação com os resíduos sólidos nem sempre foi prioridade dos governantes, ainda mais quando se trata de todo o gerenciamento que o setor necessita. Normalmente, os municípios tinham implementado apenas a coleta dos resíduos sólidos urbanos, mas sua destinação final era inadequada, caracterizada por lixões a céu aberto. Também não havia nenhuma legislação que regulava tal temática.

Em 2010 foi aprovada a Lei nº 12.305, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, depois de 19 anos que o Projeto de Lei foi proposto. A Lei traz algumas novidades para o caso brasileiro, como a gestão integrada, responsabilidade compartilhada, a logística

reversa, a obrigatoriedade da coleta seletiva e a proibição de lixões, temas que são citados em vários pontos da lei, desde os princípios, objetivos e instrumentos. Tais observações devem estar explícitas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, como nos planos estaduais e municipais. Além disso, a lei se aplica a todos os segmentos da sociedade, claramente exposto no §1º do Art. 1º:

Estão sujeitas à observância desta Lei pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A legislação propõe que os municípios são responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, sendo estes de origem domiciliar, de limpeza urbana e de estabelecimentos comerciais e de serviços. Porém, deixa claro que a possibilidade de consórcios com outros municípios podem ser efetivados, justificada a proximidade dos mesmos e a otimização custo-benefício dos serviços, estando em harmonia com as proposições da Lei do Saneamento Básico.

Para que a gestão dos resíduos seja implementada da melhor maneira possível, a Lei exige que os municípios elaborem o seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o qual pode estar inserido no Plano Municipal de Saneamento Básico. A origem do nome “gestão integrada” está na ideia de que as ações voltadas para o setor devam considerar as dimensões econômica, política, ambiental, social e cultural, isto é, baseado no conceito de desenvolvimento sustentável. O plano municipal é instrumento básico para ter acesso à recursos da União para investimentos no setor, e nele devem constar diagnósticos do setor e procedimentos para a superação dos problemas identificados. Além disso, os planos não devem ser estáticos, mas revisados periodicamente.

As inovações trazidas pela Lei nº 12.305 demonstram explicitamente a preocupação com a busca de um ambiente sustentável, através da melhoria da qualidade de vida e da saúde pública. Isto pode ser claramente entendido com o conceito de responsabilidade compartilhada, o qual encarrega sociedade, empresas e governo na gestão dos resíduos sólidos urbanos, visando ações individualizadas para minimizar o volume de resíduos e rejeitos. Já o conceito de logística reversa obriga empresas a aumentar o ciclo de vida dos resíduos, sendo que devem elaborar procedimentos que possibilitem o retorno do resíduo ao setor empresarial, incentivando a reciclagem.

Para isso, a legislação obriga que todos os municípios implementem a coleta seletiva e é dever do gerador de resíduos fazer a separação dos mesmos na fonte, como exposto no Art. 35:

Sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e na aplicação do art. 33, os consumidores são obrigados a:

I – acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;

II – disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para a coleta ou devolução (BRASIL, 2010).

O Capítulo VI aborda as proibições, que são dirigidas à destinação final dos resíduos sólidos e dos rejeitos. Os artigos desse capítulo esclarecem que fica expressamente proibido o lançamento de resíduos em áreas não licenciadas, isto é, os lixões não serão mais permitidos. Além disso, atividades como a criação de animais, a utilização dos rejeitos como fonte de alimento, a moradia e a catação tornam-se vetadas.

A nova legislação aborda assunto delicado, pois trás a tona um grupo social de extrema importância no contexto de resíduos sólidos urbanos, os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Esse grupo é essencial para compreender que a reciclagem é um processo viável socioeconomicamente, comprovando que existe mercado para esse ramo da economia, já que diversas pessoas sobrevivem deste trabalho. Porém, a insalubridade à que estão submetidos estes trabalhadores também foi tema abordado pela legislação, pois há a proibição de desenvolver suas atividades em lixões. Nesse sentido, torna-se ainda mais relevante a separação de resíduos seletivos na fonte geradora, facilitando a destinação dos mesmos para lugares específicos, proporcionando melhores condições aos catadores e otimizando a reciclagem dos materiais, através de um instrumento de logística reversa, caracterizada pela volta dos materiais para a indústria, aumentando seu ciclo de vida.

A Lei deixa claro que os Planos de Resíduos Sólidos, seja no âmbito nacional, estadual e/ou municipal, tem o dever de criar estratégias e ações voltadas à inclusão social e independência econômica aos trabalhadores que realizam a catação de resíduos reutilizáveis e recicláveis. Diante disso, os órgãos públicos podem criar políticas para auxiliar na organização dessa classe trabalhadora em associações e cooperativas, dando auxílio técnico-administrativo e financeiro para que tais entidades organizem-se da melhor forma possível, e para que possam desempenhar suas atividades considerando-as envolvidas num verdadeiro ambiente empresarial.

Convém, no entanto, ressaltar que em relação aos serviços de coleta, transporte, transbordo e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos é complementar à Lei nº 11.445, reafirmando os deveres e direitos do poder público, privado e dos cidadãos.

Com o prazo de entrega dos Planos Municipais, Intermunicipais e Estaduais definido para o dia 02 de agosto de 2012, poucas foram às transformações práticas verificadas em decorrência da nova Lei. Mas estima-se que muitas mudanças ocorrerão devido à importância que o setor ter ganhado nas discussões acadêmicas e administrativas das cidades, não apenas como um problema urbano, mas social e ambiental também.

3.4 POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

O crescimento da mídia e o acesso à informação de forma cada vez mais facilitada passou a mostrar com maior frequência a ocorrência de desastres naturais nas cidades brasileiras. Como já discutido antes, tais desastres não são apenas naturais, mas socialmente construídos. Eventos como grandes enchentes e deslizamentos de terra em cidades mas também nas áreas rurais demonstram a despreocupação com o meio ambiente e a irregular ocupação do solo, sem considerar sua suscetibilidade e vulnerabilidade aos impactos ambientais.

Tal situação demonstrou-se extrema com três grandes episódios ocorridos no Brasil, um no estado de Santa Catarina e outro no estado do Rio de Janeiro. As grandes chuvas ocorridas principalmente nos meses de verão foram desencadeadoras de uma série de problemas sociais. Em Santa Catarina, entre os anos de 2008 e 2009, as enchentes destruíram grande parte do território do Estado, deixando milhares de pessoas desabrigadas, sendo que a intensidade dos deslizamentos de terras gerou cicatrizes na região serrana, podendo ser identificada em diversas imagens de satélite. Sem escolher lugar para acontecer, os deslizamentos foram inúmeros, deixando um rastro de dor, perda, e muitas pessoas isoladas. De acordo com a Defesa Civil de Santa Catarina, somente em 2009 os desastres foram responsáveis por nove mortes, 4.645 desabrigados e 22.522 desalojados.

No Estado do Rio de Janeiro, o escorregamento de terras de uma encosta que atingiu pousadas e casas em Angra dos Reis tornou o início de 2010 um ano marcante, no qual pelo menos 30 pessoas morreram. Logo em seguida, em abril do mesmo ano, Niterói foi palco de um grande drama, o deslizamento do Morro do Bumba que atingiu cerca de 40 casas,

deixando 10 mortos e 50 pessoas feridas. Esta área foi ocupada de forma totalmente irregular, visto que antigamente era um lixão, fato que também tornou ainda mais difícil o trabalho dos bombeiros. Além disso, o Poder Público tinha conhecimento sobre o histórico da área e a sua ocupação, porém nenhuma atitude havia sido tomada.

Estes casos demonstram aquilo que se chama de construção social e política do risco. A formação geomorfológica destas áreas, e sua interação com o clima, por si só já caracterizam tais lugares como impróprios para a habitação. Porém, o fato do Poder Público autorizar o uso destas áreas, mesmo quando habitadas através de ocupação irregular e não tomar providências sobre o caso demonstra a despreocupação com o ambiente e com a vida da população. Além disso, deixa claro a urbanização sem planejamento que ocorre no Brasil desde o início deste processo.

Estas poucas situações aqui citadas são exemplos mais dramáticos de diversos outros casos que ocorrem com frequência, principalmente nos centros urbanos brasileiros. Diante disso, o Governo Federal mobilizou-se e instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), em abril de 2012, através da Lei nº 12.608, que, de maneira geral, quer reduzir os riscos de desastre.

Ainda no início da Lei, quando esta esclarece seus objetivos, há um que chama grande atenção, o qual visa “estimular o desenvolvimento de cidades resilientes e os processos sustentáveis de urbanização” (BRASIL, 2012). Porém, em nenhum momento esclarece o que se entende por cidades resilientes. Tal termo origina-se na ecologia, caracterizando-se pela capacidade de espécies ou sistemas adaptarem-se aos impactos e sobreviver. Diante disso, o conceito de resiliência passa a ser utilizado para compreender a dinâmica das cidades dentro da perspectiva da sustentabilidade.

Nesse sentido, cidades sempre se adaptam às crises, ajustando-se às necessidades, mesmo quando essas não são totalmente atendidas. Assim, para tornarem-se resilientes, deveriam ter seus espaços projetados e construídos de forma funcional, incentivando o valor de uso na produção do espaço, não privilegiando apenas o lucro. Baltazar (2010) explica que os problemas urbanos tem sua origem nessa questão, pois o espaço pensado para o lucro constrói necessidades, sendo que estas não são essenciais, mas gera como consequência a defasagem das necessidades básicas da população. De acordo com esta concepção, as cidades resilientes produzem a capacidade de adaptação e mudança sem alterar ou modificar seus princípios de funcionamento, mas necessitam proporcionar com continuidade infraestrutura para que os impactos sejam absorvidos e superados.

Para isso, a Lei estabelece que é necessário que a União, os Estados e os Municípios conheçam seus territórios, realizando mapeamentos para identificar áreas de risco. Esse será o primeiro subsídio para que ações possam ser desenvolvidas para a prevenção e mitigação da proteção e defesa civil. Para isso, é necessário ter uma visão holística e integrada entre as "políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável" (BRASIL, 2012).

Assim, serão criados por iniciativa do Governo Federal incentivos para pesquisas e estudos sobre áreas de risco e minimização das mesmas, além de possibilidades de recuperação de áreas afetadas por desastre. A Lei também aumenta a responsabilidade dos municípios em "combater a ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis e de risco e promover a realocação da população residente nessas áreas" (BRASIL, 2012), aumentando a oferta de moradia em locais seguros, podendo utilizar políticas de habitação para isso. Nesse sentido, também cabe aos municípios à elaboração de Planos de Contingência e Defesa Civil, para auxiliar em ações de emergência nas áreas ainda não regularizadas.

A PNPDEC também estimula a produção de material didático explicativo para proporcionar conhecimento à população sobre áreas de risco e desastres, pois há uma grande importância na interação da sociedade civil na prevenção destes eventos, assim como no preparo para que a população atingida saiba quais as atitudes tomar quando há eminência de ocorrer o episódio. Assim, tal temática torna-se um tema de grande relevância para os trabalhos de Educação Ambiental (EA).

3.5 POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A legislação ambiental recente no Brasil demonstra a crescente preocupação com a degradação do ambiente, o abuso no uso dos recursos naturais, além das diferenças entre as classes sociais que incentivam ainda mais o desgaste do planeta, todos motivados pelo modo de produção e consumo vigentes. Nesse sentido, as leis específicas sobre cuidados ambientais tem destacado um princípio fundamental para que melhorias na qualidade de vida sejam efetivadas, e estas perpassam pela mudança de hábitos e valores da sociedade. Mudanças de paradigma sempre são difíceis e lentas, mas devem ser contínuas e insistentes. Isto é, as transformações devem ser dinâmicas, porém reflexivas, pensar sobre as ações sobre o

ambiente atual, mas medindo suas consequências e, conforme o resultado esperado, mudar as estratégias para minimizar os impactos ao ambiente e à sociedade.

Refletir sobre a construção de uma sociedade sustentável não é tarefa simples, e empenhar ações para que isto se torne uma realidade é empreitada ainda mais complexa. Além disso, há uma difícil barreira a ser rompida, a de compreender que todos são responsáveis pelos danos causados ao planeta, independente da escala de ação, deixando de procurar outros culpados, desempenhando atividades individuais e coletivas que proporcionem melhorias na qualidade de vida, visando o objetivo de se construir o desenvolvimento sustentável, ou uma sociedade sustentável.

Tal objetivo caracteriza-se como complexo e, ao mesmo tempo, genérico, isto é, todas as ciências, instituições e pessoas são responsáveis pelo seu sucesso, cabe refletir sobre as possibilidades de como atingi-lo. Nesse sentido, é unânime considerar a Educação Ambiental (EA) como a abertura das portas para o caminho ideal a ser seguido. Como educação ambiental entende-se:

“os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

Diante disso, o Brasil estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), em 1999, conhecida como a Lei 9.795. Esta Lei instituiu as bases para que a EA seja um trabalho constante e presente nos mais diversos segmentos da sociedade, sendo que as escolas não são as únicas responsáveis pelo seu desenvolvimento, assim como todas as disciplinas escolares tem o dever de abordar o tema, mas as empresas, as diferentes instituições, e os meios de comunicação também devem colaborar para a mudança de hábitos e valores da sociedade.

Nesse sentido, a Política traz uma questão essencial, a capacitação de recursos humanos para desenvolver o trabalho de EA, sendo que as práticas de conscientização e ação funcionam como vetores de transformação social, visto que quando um indivíduo ou grupo aprende algo, acaba transmitindo para outras pessoas, facilitando, e até mesmo incentivando, ações que auxiliam na formação de uma sociedade sustentável.

Assim, as pesquisas, a sua divulgação, bem como a produção de material educativo terão um meio de exposição veiculado de melhor forma através destas pessoas que receberem qualificação. Tal trabalho deve ser realizado na Educação Formal e Não formal, sendo que na primeira a EA “será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e

permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal” (BRASIL, 1999). Já a Educação Não Formal é entendida como “ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (Brasil, 1999). Esta conta com a participação do Poder Público, em todos os níveis, além da participação da mídia, de universidades, ONGs, empresas públicas e privadas, populações tradicionais, agricultores e ecoturismo.

A Lei deixa claro nos seus princípios qual a concepção de EA que os responsáveis pela sua difusão devem considerar para o desenvolvimento do trabalho:

- I – enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II – a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III – o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (BRASIL, 1999)

Fica claro que a EA é um processo contínuo, que considera as diferentes sociedades e as diferentes culturas, valorizando-as, pois cada uma tem um ensinamento a transmitir. Além disso, perceber que o ambiente não é a natureza intocada, mas o cotidiano de todos nós, sendo que as diferenças socioeconômicas e culturais também fazem parte do ambiente, e que seu reconhecimento é essencial para o sucesso da busca pela qualidade de vida e bem-estar da população e do planeta.

3.6 CAXIAS DO SUL/RS: NOTAS SOBRE A EVOLUÇÃO URBANA, POLÍTICAS PÚBLICAS E LEGISLAÇÃO LOCAL

Compreender a dinâmica urbana de Caxias do Sul é uma tarefa que, a primeira vista, parece fácil, mas deve ser cautelosa devido à sua complexidade. Essa cidade fica localizada à 120 quilômetros da capital gaúcha, Porto Alegre, conforme a **Figura 1**. O município tem seu sítio implantado na Encosta do Planalto, uma região com relevo acidentado que foi destinado à ocupação através da política imigratória adotada pelo governo brasileiro no século XIX com vistas a ocupação do território em algumas áreas e possibilitar mão de obra em outras diante o fim da escravidão.

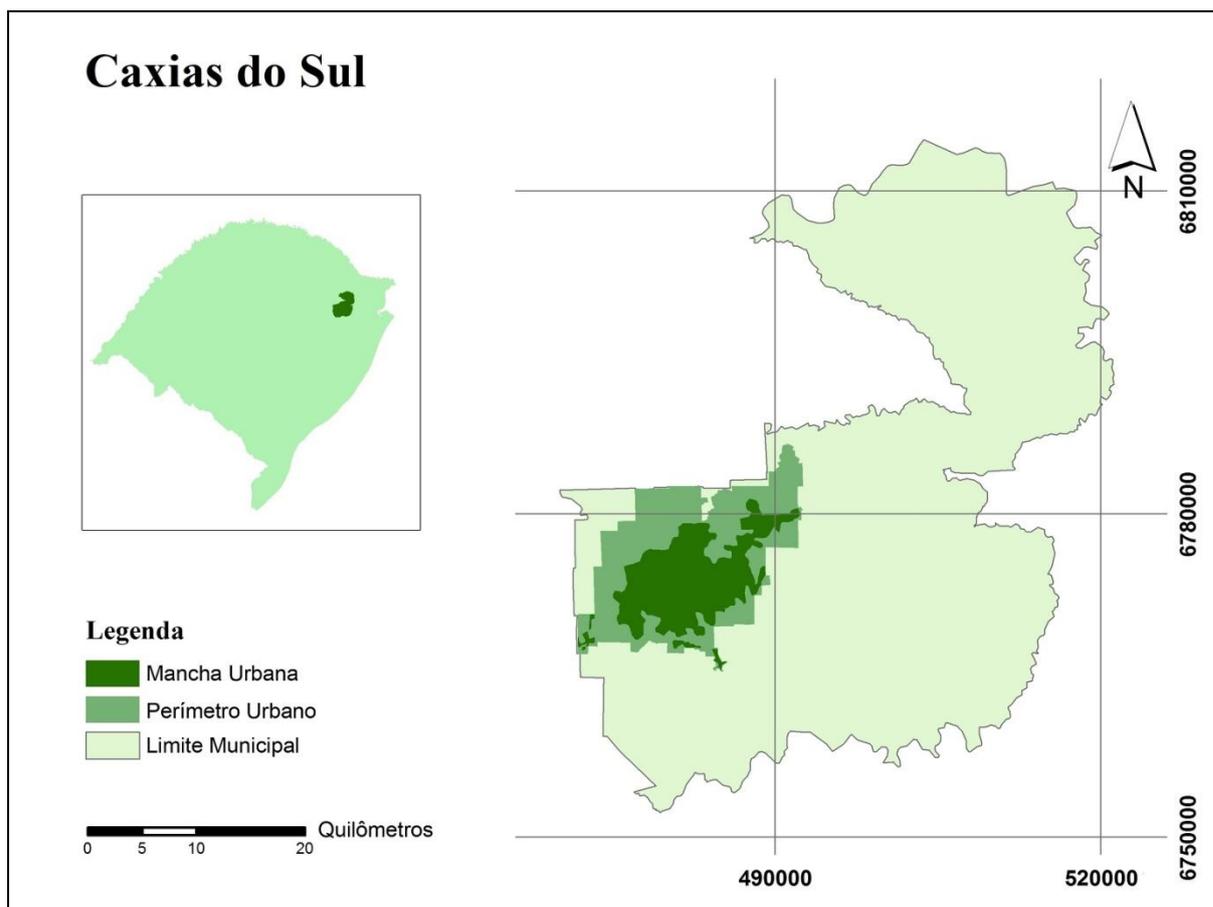


Figura 1 - Localização do município de Caxias do Sul.

Fonte: Adaptado de IBGE, 2010. Elaboração: SCHLINDWEIN, J.R. 2013.

Os imigrantes ali instalados eram originários do Norte da Itália, principalmente das cidades do Vêneto, Verona, Vicenza, Treviso, Belluno e Trento (WEIMER, 2010, p.34.), uma região diversificada economicamente. A criação da Colônia data do ano de 1875, inicialmente conhecida como Campo dos Bugres, e a urbanização teve início oficial em 1878, após a aprovação do projeto de povoação (NASCIMENTO, 2010, p.59).

A sede da Colônia, isto é, o núcleo urbano, foi concebido com o intuito de abrigar apenas os administradores da Colônia, os quais tinham a função principal de demarcar os lotes para destiná-los aos imigrantes, abrir arruamentos, porém a atividade principal da colônia deveria ser a agricultura. A própria configuração em que foi arquitetada a sede permite que ela seja expandida para qualquer lado apenas com o prolongamento das ruas, já que na época predominava a forma de tabuleiro de xadrez, um formato que permitia que qualquer cidade fosse planejada por técnicos e engenheiros sem que fosse necessário que os mesmos saíssem de seus escritórios, já que seu principal objetivo era de (re)organizar o ambiente. Tais explicações são muito bem clarificadas por MACHADO (2001) e NASCIMENTO (2009).

Inicialmente concebida para ser uma área colonial, os imigrantes que ali se instalaram trouxeram consigo conhecimento sobre a indústria que se desenvolvia na Europa e já eram possuidores da cultura do consumo. Pode-se dizer que esses fatores foram impulsores para o rápido crescimento da Colônia Caxias, que no ano de 1890 ascende à município. A propósito disso, MACHADO (2001, p. 83) relata que:

Paralelamente às atividades comerciais, desenvolvem-se pequenas indústrias com características domésticas, geralmente empregando mão de obra familiar. Com um campo de aço ainda restrito, a sua produção, que era variada, voltava-se para atender às necessidades do mercado local. [...] Uma característica dos comerciantes e fabricantes da época era conjugar as atividades mercantis e industriais. Produziam e ao mesmo tempo comercializavam seus produtos.

A autora ainda afirma que o sucesso de Caxias do Sul se deu por um conjunto de fatores: produção agrícola e artesanal, conhecimento artesanal e fabril dos imigrantes, e à dificuldade de acesso ao qual estavam submetidos na Colônia, diminuindo as possibilidades de estabelecer uma rede comercial com outras sedes. Foram esses elementos que deram origem as mais variadas atividades, como serrarias, moinhos de milho e trigo, tecelagens, malharias, funilarias, vinicultura (MACHADO, 2001, p. 80). Nesse contexto, Caxias do Sul nasce como área de colonização com o objetivo de produzir alimentos para abastecer o mercado interno.

A criação da Colônia Caxias seguiu o critério do tabuleiro de xadrez, sendo que suas ruas foram traçadas de forma retilínea, na qual funcionaria apenas a sede e abrigaria os responsáveis pela colonização. Logo as quadras destinadas para tal finalidade também foram ocupadas por outros tipos de serviços desenvolvidos pelos imigrantes que obtinham sucesso com atividades de funilaria, carpintaria entre outras. O crescimento desse núcleo exigiu que a sede fosse ampliada, quando surgiram os primeiros problemas da expansão urbana. Tal situação desenvolveu-se pois o terreno caracteriza-se por irregularidades, já que os núcleos de colonização no Nordeste do Rio Grande do Sul localizam-se na escarpa do planalto, uma região com relevo acentuado.

Em poucos anos de ocupação e o conhecimento que os imigrantes trouxeram consigo possibilitaram que muitos tipos de serviços se desenvolvessem nesse núcleo, o que garantiu destaque para o nascimento de um polo industrial metal-mecânico em anos posteriores. Foi esta atividade, incentivada com a industrialização do país, que destacou a cidade como um centro de possibilidades de bom emprego e melhoria de vida.

Foi então que algumas áreas deixaram de ter lotes demarcados para a ocupação e posteriormente foram utilizados por uma população de baixa renda que chegava ao município em busca de melhores oportunidades. No momento em que a indústria metalúrgica alavanca seu sucesso também atrai pessoas de diversos outros municípios para Caxias do Sul, dando início ao subemprego e a sub-habitação em sua área urbana. O crescimento da população foi acelerado, sendo que saltou de 9.975 em 1930 para 36.742 na década de 1950 (MACHADO, 2001, pg. 211). Fatores como a ferrovia inaugurada em 1.910 e a Estrada Federal (atual BR-116) também influenciaram na convergência de migrantes para este centro urbano.

O desenvolvimento industrial baseou-se em atividades que eram essenciais para a sobrevivência da população ali instalada. Foi a agricultura que deu origem ao capital comercial e que impulsionou o surgimento de outras fontes de serviços. O final da década de 1920 foi marcado pela importação de equipamentos industriais da Europa, possibilitando a formação de um importante polo fabril metalúrgico, tão importante que durante a Segunda Guerra Mundial, diversas empresas foram decretadas de interesse militar pelo Governo.

O destaque que Caxias do Sul recebeu nesse período teve como consequência a geração de empregos, o aumento dos salários e o aumento do consumo, estimulando a crescimento de diversos setores econômicos da cidade. Foram esses mesmos fatores que tornaram Caxias do Sul um polo de atração populacional, deslocando pessoas de inúmeras outras cidades e expulsas do campo, já que o modelo de minifúndios da região não era mais suficiente para satisfazer as necessidades das famílias que viviam das atividades agrícolas. Também é a partir da década de 1940 que o governo perde o controle da expansão urbana, com o surgimento da primeira favela, até hoje chamada de Burgo/Buraco Quente, e a explosão de inúmeros loteamentos.

O desenvolvimento de Caxias do Sul veio acompanhado do crescimento populacional, econômico, e de problemas urbanos como o surgimento de periferias, a falta de saneamento básico e de infraestrutura básica para uma boa condição social e ambiental para a população caxiense. Tal situação levou ao Prefeito da época, Luciano Corsetti, sugerir a elaboração de um plano diretor para sanar e orientar o crescimento de Caxias do Sul no final da década de 1940. O mesmo não foi aprovado.

Desde então, a especulação imobiliária passou a ganhar forças com reflexos nas políticas públicas desenvolvidas pelos gestores da cidade. Consecutivas ampliações do perímetro urbano são verificadas na legislação implementada pelos governantes, inicialmente com o intuito de regularizar os loteamentos existentes fora do perímetro, fato que incentivou a especulação imobiliária, pois se tornou mais lucrativo a venda ilegal de lotes do que

atividades agropecuárias (MARCHIORO & CALCAGNO, 2010). As análises feitas por Marchioro & Calcagno (2010) demonstram que as preocupações urbanísticas adotadas em lei basearam-se em privilegiar apenas o plano físico da cidade, buscando regularizar os loteamentos irregulares, estabelecer zonas e densidades, prevendo áreas verdes, regulamentar o código de obras. Nesse sentido, os autores afirmam que “a expansão urbana é considerada um ato essencial para o controle da urbanização, absorvendo os empreendimentos fora do perímetro urbano e abrindo caminho para serem legalizados” (2010, p. 93).

Alguns destaques podem ser dados: No Plano Diretor de 1972 ressalta-se a importância que a indústria tem para o crescimento de Caxias do Sul, tanto de sua população como de sua economia; Já em 1973 chama atenção o aumento do índice de construção com vistas a evitar problemas de concentração de edificações em algumas áreas da cidade; em 1979 nova expansão urbana é implementada, mas altera a possibilidade de instalar indústrias ao longo de rodovias e áreas residenciais próximas a tais estabelecimentos, além de estabelecer usos diferenciados através de zonas; em 1988 aprova-se lei de parcelamento do solo afim, novamente, de regularizar loteamentos mapeados até o ano de 1984, alterada em 2007 com finalidade de se adequar ao novo Plano Diretor; e por último tem-se a Lei Complementar 290 de 2007 que institui o Plano Diretor Municipal desenvolvido com base na legislação federal que obriga os municípios com mais de 20 mil habitantes a elaborar seu P.D., a Lei Federal 10.257/2001. A evolução do perímetro urbano pode ser visualizada na **Figura 2**.

Caxias do Sul já desenvolvia seu Plano Diretor e revisões do mesmo de tempos em tempos, conforme os gestores percebiam a necessidade de mudanças na legislação devido às transformações que o espaço urbano sofria com a influência da industrialização, do desenvolvimento econômico, do aumento populacional e das consequências da falta de uma boa gestão e planejamentos urbanos no que se refere ao bem-estar da população. Cabe ressaltar que antes mesmo da obrigatoriedade do Plano Diretor, a municipalidade já trabalhava com diversas políticas públicas para melhoria do espaço urbano, não só no que se refere à sua expansão física, mas buscando alternativas para implantar e desenvolver serviços públicos com qualidade para satisfazer a população caxiense. Pode-se destacar a grande quantidade de Unidades Básicas de Saúde na cidade e a coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos como uma das pioneiras do país.

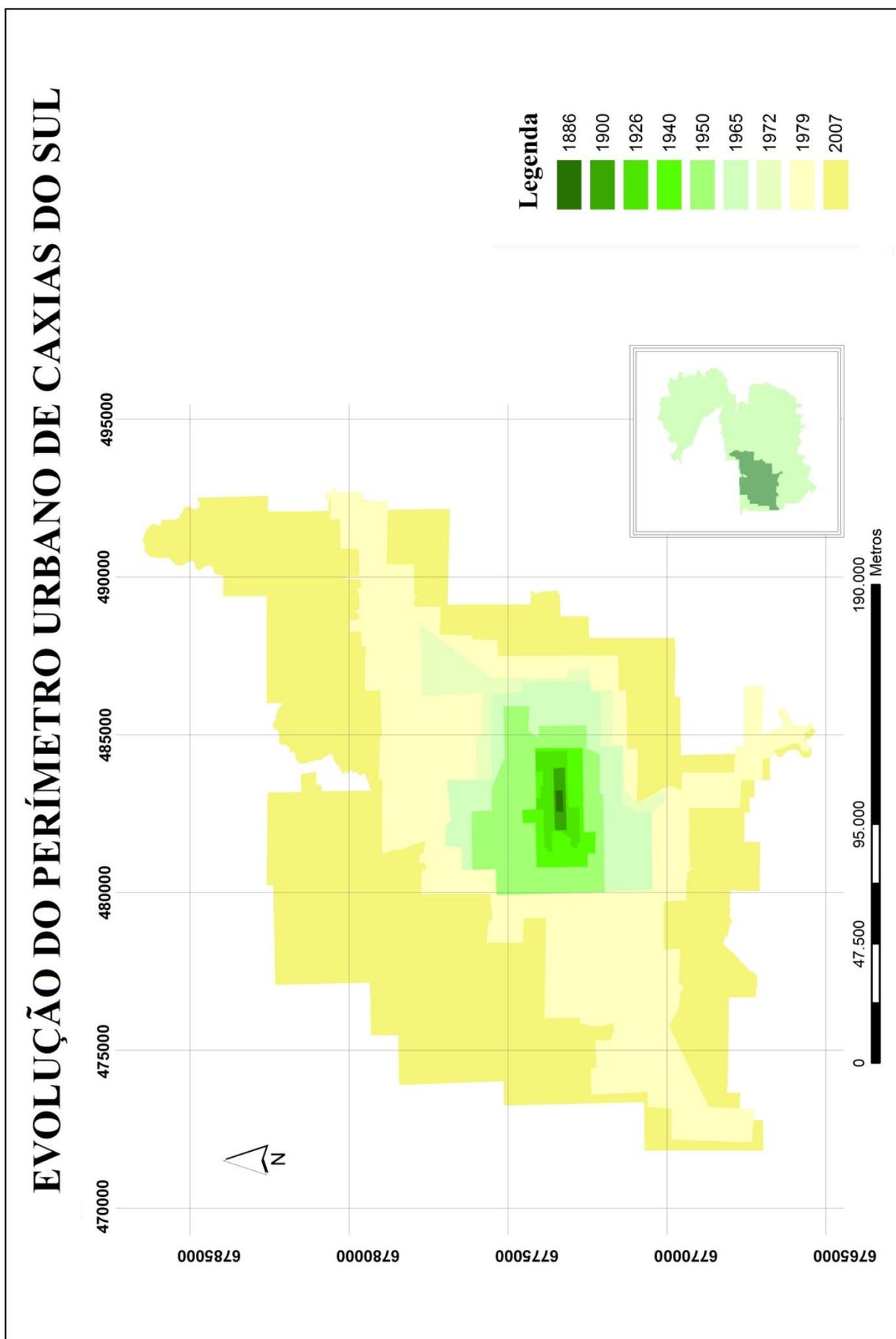


Figura 2 - Evolução do perímetro urbano de Caxias do Sul/RS – 1886 a 2007.

Fonte: Adaptado de SUI, 2013. Elaboração: SCHLINDWEIN, J.R. (2013).

O Plano Diretor aprovado em 2007 vem reafirmar algumas políticas já implementadas no município e atender algumas demandas do Estatuto da Cidade. Em relação ao zoneamento do município, considera-se esta atividade complexa, com muitas áreas já consolidadas e configuradas com usos mistos, sendo que residências, indústrias e comércio/serviços convivem cotidianamente. Coube ao Plano Diretor pensar estratégias para a boa convivência destas atividades. Em leitura da Lei Complementar N° 290/2007, percebe-se que houve preocupação em zonear o município atendendo as vocações e as infraestruturas já existentes em cada área, além de buscar descentralizar os serviços concentrados na área central da cidade através do fortalecimento de núcleos secundários. Outro destaque é dado à definição de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), as quais atendem o Estatuto da Cidade no que se refere à regularização de núcleos de sub-habitação. Outra zona que ganha destaque é a denominada Zona de Ocupação Controlada (ZOC), Art. 20, a qual se caracteriza por áreas com relevo mais acidentado (lembrando que o município encontra-se na encosta do planalto meridional) sujeitas à riscos geotécnicos que terão seu uso controlado e compatível com a proteção ambiental, e também social, visto que a proibição da ocupação por algumas atividades impede a possibilidade de causar *desastres ambientais socialmente construídos*. Os Artigos 25, 26 e 27 tratam das Zonas de Interesse Ambiental (ZIAM), identificadas como áreas que permitem a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica, proporcionando a manutenção da biodiversidade local e regional, além de garantir os cuidados com as Áreas de Preservação Permanente (APP).

Fato visível no Plano Diretor é o incentivo à ocupação ao longo das rodovias já existentes que dão acesso aos municípios vizinhos, como Farroupilha (ao oeste), e Flores da Cunha (ao norte). Tal ocupação é estimulada com a implantação de atividades industriais, sendo permitido o uso das áreas adjacentes com residências e comércio e serviços que atendam a demanda local, situação exposta no Capítulo II da Lei em discussão. Entende-se como objetivo central desta estratégia a conurbação com os municípios vizinhos, haja vista a existência da Aglomeração Urbana no Nordeste (AUNE), faltando poucos passos para consolidar a próxima região metropolitana do Rio Grande do Sul. Esse fato auxiliaria na criação de consórcios e parcerias de gestão urbana entre os municípios envolvidos, visto dificuldades hoje existentes já que certos serviços são de encargo do poder público municipal, o que às vezes impede parcerias intermunicipais, como saúde e saneamento básico.

Pertinente às áreas no interior do perímetro urbano, a Lei trouxe uma preocupação constante com o trânsito, visto o aumento contínuo da quantidade de automóveis nas cidades e o transtorno que os mesmos podem causar. Pensando nessa questão, o Plano Diretor

instituiu parâmetros para as novas construções, sendo que as mesmas terão que possuir no mínimo uma vaga para estacionamento quando se trata de residência unifamiliar, já os prédios residências devem proporcionar vagas que atendam a demanda dos seus moradores. O Art. 30 que trata deste assunto é claro ao afirmar que o objetivo é desobstruir as vias públicas para facilitar o trânsito, obrigando atividades de funcionamento que podem gerar maior fluxo de tráfego em realizar um Estudo de Impacto de Trânsito (EIT). Ainda nesse quesito, a mobilidade urbana ganhou capítulo específico para melhor esclarecer o planejamento da estrutura viária municipal, dando atenção especial ao transporte coletivo e ao planejamento na execução de novos loteamentos.

O Estatuto da Cidade trouxe o princípio da função social da propriedade, já mencionada no item 3.1, reiterando que tal função é plena quando às necessidades dos cidadãos são atendidas de acordo com suas demandas, proporcionando qualidade de vida, justiça social e desenvolvimento econômico. Nesse sentido, o Plano Diretor Municipal aborda a questão no Art. 51, colocando que os serviços públicos e infraestrutura urbana serão pensados de forma a equilibrar sua distribuição pelo território buscando atender as demandas sociais, mas também considerando a topografia, fato significativo para planejar e orientar também a expansão física urbana, reorientando áreas concentradas e/ou ociosas de investimentos nos quesitos atendidos pela lei.

A Lei do Saneamento Básico não teve todos seus requisitos atendidos no Plano Diretor, além disso cabe ressaltar que não há registros sobre a elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico nem alterações na Lei Complementar 290/2007 incluindo as premissas da Lei Federal. Nas diretrizes gerais do Plano Diretor Municipal se tem como norma uma diretriz específica para o saneamento básico considerando sua integralidade, o qual diz:

VII - o saneamento ambiental será feito de forma integrada, por mecanismos de gestão que contemplem o abastecimento de água potável, a coleta e tratamento de esgoto sanitário, a drenagem das águas pluviais, o manejo dos resíduos sólidos, o controle de vetores, de resíduos e efluentes industriais, tendo como objetivos a melhoria das condições da saúde pública e o desenvolvimento sustentável no Município (CAXIAS DO SUL, 2007).

Porém ao longo do documento não consta a relação entre os mesmos, deixando uma lacuna na real forma de tratamento integrado dos serviços abrangidos pelo saneamento. Verificou-se que existe preocupações com a salubridade ambiental e a saúde pública no que se refere aos serviços de saneamento básico, mas o Plano Diretor aborda somente dois setores dos previstos na Lei 11.445, sendo eles o esgotamento sanitário e a drenagem urbana.

Acredita-se que o abastecimento de água potável e o manejo dos resíduos sólidos não foram resgatados pelo P.D devido aos planos específicos e desenvolvidos por empresas distintas que comandam os respectivos setores à anos, sendo elas o Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMAE) e a Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul (CODECA). Ressalta-se que projetos para tratamento do esgoto doméstico passaram a ser implementados no ano de 2007 e que somente agora estão em fase de conclusão, passando de 8% para 86% o percentual de efluentes tratados (SAMAE, 2012), o sistema auxiliará na despoluição dos cursos hídricos do município.

A Lei Complementar 290/2007 abrange a atualização e a divulgação de informações públicas através da criação do Sistema Único de Informações (SUI), que terá tais dados georeferenciados e disponibilizadas através de meio digital. Tal sistema auxilia na demanda de subsídios para o planejamento municipal, possibilitando facilidade de acesso a informações para uso da sociedade civil organizada e pesquisas no âmbito do planejamento territorial. São informações referentes a dados territoriais de infraestrutura e serviços públicos, além de constar mapas do Plano Diretor e base cartográfica.

Nas pesquisas realizadas sobre a legislação que vigora em Caxias do Sul, encontrou-se a Lei Complementar N° 233/2004 que institui a Política Municipal do Meio Ambiente (PMMA) e a Lei Complementar N° 376/2010 que consolida a PMMA. A leitura de tal lei buscou encontrar subsídios no que se refere a Educação Ambiental. Em relação a essa questão, pouco se trata na PMMA e no Plano Diretor, sendo que as únicas referências encontradas foram no Art. 2° o qual transfere à Secretaria Municipal do Meio Ambiente a competência de “promover a educação formal, em conjunto com a Secretaria Municipal da Educação, a não-formal e a informal” (CAXIAS DO SUL, 2010), e também no Art. 64° do Plano Diretor quando este trata da manutenção das Paisagens Notáveis do município, propondo como objetivo “promover a conscientização e a participação da comunidade na identificação, valorização, preservação e conservação dos elementos significativos das paisagens notáveis, como fator de melhoria da qualidade de vida, por meio de programas de educação ambiental e cultural” (CAXIAS DO SUL, 2007). Ressalta-se que a Educação Ambiental não necessita ser abrangida pelo Plano Diretor, visto que a própria lei que instituiu o Estatuto da Cidade é clara em afirmar que o objetivo geral de tal lei é a regularização fundiária do solo urbano, destacando políticas de planejamento físico-territorial.

Retomando a PMMA, o documento traz importante ponto ao tratar do saneamento básico e da limpeza do espaço urbano. Nos Artigos 87° a 98° trata especificamente deste assunto, afirmando que as obrigações destes serviços são de várias esferas, compartilhando a

responsabilidade entre o Poder Público, a sociedade e ao próprio indivíduo. Aqui sim se pode afirmar que a Lei do Saneamento Básico está sendo atendida parcialmente, complementando algumas situações que não constam no Plano Diretor, principalmente no que se refere ao manejo com resíduos sólidos urbanos e limpeza urbana, dando à Secretaria Municipal de Meio Ambiente a incumbência de avaliar e fiscalizar os serviços de saneamento básico. Em referência aos resíduos sólidos de qualquer natureza institui-se a coleta, transporte, tratamento e disposição final de formas adequadas e ambientalmente corretas, de forma a não causar prejuízos ambientais e danos à saúde pública, sendo que os resíduos da saúde e perigosos devem seguir legislação específica em vigor, o que transfere ao gerador a responsabilidade do manejo de tais resíduos. Já a limpeza das vias públicas como o manejo dos resíduos sólidos urbanos são de encargo do Poder Público Municipal, deixando claras as obrigações que os geradores de resíduos tem para auxiliar em tal serviço. Cabe ressaltar que a coleta de lixo automatizada foi incluída na PMMA através da Lei Complementar N° 280/2007, alterando as obrigações dos cidadãos abrangidos pela área de sistema diferenciado (CAXIAS DO SUL, 2007).

Atualmente, Caxias do Sul continua a enfrentar problemas com habitação e a ampliação da sua periferia. Porém são muitos os trabalhos desenvolvidos pelos gestores municipais para proporcionar melhorias para a população, principalmente no que concerne ao saneamento básico. A cidade continua a sofrer com o crescimento populacional devido ao grande contingente de migrantes que chega a todo instante, e hoje já é a 2ª maior cidade do Rio Grande do Sul, com uma população de 435.564 habitantes (IBGE, 2010), e conta com o 3º maior PIB do Estado.

3.7 BREVES CONSIDERAÇÕES: POLÍTICAS PÚBLICAS, SOCIEDADE E REALIDADE

A atuação do Estado, de forma ampla, pode ser visualizada na elaboração das políticas públicas e na elaboração de leis sobre os mais diversos contextos. É na escala municipal que estas ações são mais perceptíveis, quando as elites locais exercem seus poderes e os diferentes grupos sociais exprimem suas demandas. Assim, pode-se afirmar que o espaço urbano é complexo e formado pelos mais diversos indivíduos e interesses, fato que lhe concede uma diversidade de processos sociais que se tornam visíveis através das formas espaciais. Nesse contexto, caberia ao Estado mediar os diferentes interesses e demandas da sociedade que o forma, sendo que a principal ação esperada desta instituição é a implantação de serviços

públicos que proporcionem qualidade de vida e salubridade ambiental para seus cidadãos, atingindo o princípio da justiça social.

Ao analisar qualquer realidade urbana, e também rural, percebe-se que a realidade tem diferente contexto do discurso, demonstrando que o Estado tem seus próprios interesses e tem suas ações decididas considerando o sistema socioeconômico vigente, tornando-se um agente com importante poder de minimizar ou aprofundar as desigualdades existentes na sociedade sobre o qual é responsável. No contexto urbano, a legislação aqui discutida tem a função de diminuir as disparidades existentes que surgiram como consequência do rápido crescimento urbano sem a devida implantação de infraestruturas e serviços adequados à boa qualidade de vida da população citadina.

A segregação espacial que se deu nas cidades demonstra como o capitalismo se materializa e cria grupos sociais diferenciados, sendo que o próprio Estado mostra-se como consumidor do espaço (CORRÊA, 1989, p. 24). Ao ser o agente responsável por diminuir as desigualdades sociais, seja através da criação de áreas residenciais destinadas à população de baixa renda, seja na implantação de serviços públicos, e até mesmo na escolha dos lugares para geração de emprego e renda, o Estado escolhe localizações específicas, que nem sempre atende as demandas da população que realmente necessita com mais intensidade melhorias nas condições de vida. O que se visualiza são áreas nas cidades onde classes de maior poder aquisitivo poderiam financiar as infraestruturas necessárias em seus bairros, mas seu poder acaba por exigir e ganhar mais destaque na esfera pública no que se refere a tomadas de decisão, deixando a população menos abastada em segundo plano, visto também que essa última parcela, por residir em áreas periféricas, acabam por ter suas dificuldades escondidas aos olhos de quem circula nos centros com melhores equipamentos urbanos.

As preocupações com os problemas urbanos tornaram-se emergentes a partir do momento em que passaram a afetar todo o dinamismo das cidades. A falta de saneamento básico, enchentes, deslizamentos de encostas, defasagens da saúde, educação, habitação e transporte coletivo são alguns dos diversos dilemas que prejudicam o bom funcionamento das cidades e afetam a sociedade intensificando as desigualdades sociais. Nesse sentido, os problemas urbanos abordados na legislação vêm incentivar que melhorias reais possam ser visualizadas nas áreas urbanas, assim como uma sociedade que se recondicione à justiça social e à construção de um ambiente ecologicamente equilibrado.

Percebe-se, também, que a legislação é recente, como consequência dá obrigatoriedade à Municipalidade há pouco tempo para que esta possa de adequar e adaptar às novas propostas. É nesse contexto que surge a ideia de realizar um estudo de caso sobre

Caxias do Sul/RS, tomando como ponto de partida um setor específico do saneamento básico, sendo ele o manejo com os resíduos sólidos urbanos, situação discutida no próximo capítulo.

CAPÍTULO IV – O GERENCIAMENTO DE RSU EM CAXIAS DO SUL: DISCURSOS E PRÁTICAS

O planejamento e gestão urbanos são emergentes, como foi discutido anteriormente. Convém, no entanto, lembrar que tais ações agora são permeadas por uma nova perspectiva, a ambiental, visto a urgência em alcançar um desenvolvimento dito sustentável. Todavia, o espaço urbano é caracterizado por uma multiplicidade de situações complexas e dinamicidade, tornando-se uma tarefa difícil organizá-lo. Nestas condições, nem sempre é possível analisá-lo em sua totalidade, porém, questões individualizadas são mais fáceis de interpretar, mas sem esquecer que essas partes compõem um conjunto, o todo.

Destaca-se que, no Brasil, o termo “gestão” passou a ser incorporado em meados da década de 1980, substituindo o planejamento. Segundo Souza (2004), os problemas urbanos passaram a ser cada vez mais intensos e transparentes, não permitindo aos governos escondê-los ou empurrá-los às periferias, pois estas estão perdendo a invisibilidade perante a mídia e a sociedade. Assim, decisões sobre o que fazer em relação aos problemas urbanos passaram a ser tomadas de imediato, isto é, pensando a curto e médio prazos. Tal imediatismo não foi suficiente para amenizar a falta de infraestrutura urbana, apenas a intensificou, visto que a gestão apenas resolve questões pontuais. Souza (2004) afirma que a gestão é necessária, mas o planejamento também é essencial, quando a realidade ideal seria gestão e planejamento andarem lado a lado, auxiliando-se e complementando-se, pois as diferentes situações requerem soluções a curto, médio e longo prazos, para que possam ser atingidas metas viáveis e com a real possibilidade de melhorias para a sociedade.

Diante disso, o gerenciamento de resíduos sólidos pode ser considerado apenas um pequeno item, quer dizer, uma categoria, da complexidade da gestão e planejamento urbano, mas faz parte de uma totalidade maior, e possui interatividade com esta mesma totalidade, como a sociedade que lhe dá vida (SANTOS, 1985). Isto é, não é porque podem ser separados que deixam de existir relações entre as categorias e a própria sociedade, mas por possuir uma função, tornam tais relações intercambiáveis e redutíveis umas as outras, recuperando a totalidade social (SANTOS, 1985).

O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos há muito tempo tem sido alvo de diferentes estudos e uma constante na preocupação dos gestores urbanos. A propósito disso, diferentes experiências na prática do gerenciamento vem sendo desenvolvidas para buscar a solução mais adequada para minimizar os impactos do setor.

A política dos 3R's torna-se um grande desafio na medida em que a população tem a tendência de aumentar, e como consequência, aumentar também o consumo e o descarte de resíduos. Por isso a emergência desta política/filosofia deixar de ser um discurso e ser uma prática permanente e que atinja o maior número possível de pessoas.

Também sabemos que não há receita para o bom gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, apenas consideramos que existem práticas positivas e que algumas medidas devem ser tomadas visando sempre a melhoria na qualidade de vida da sociedade. Como já foi dito antes, existe um tripé fundamental para que as práticas de gestão do setor sejam bem sucedidas: infraestrutura, segregação dos resíduos e destinação final adequada. Este tripé não é estático, ao contrário, os planejadores e gestores do espaço urbano devem considerar as especificidades de cada lugar.

Nesse sentido, pode-se afirmar que o gerenciamento de resíduos sólidos insere-se num contexto de desenvolvimento de diferentes técnicas, aqui entendidas como a elaboração e aperfeiçoamento de objetos e funções que, através do valor que a sociedade dá a estas, transformam o ambiente e sua relação com o mesmo, atribuindo-lhe dinamicidade. Assim, como explica Milton Santos:

Sem dúvida, a técnica é um elemento importante de explicação da sociedade e dos lugares, mas, sozinha, a técnica não explica nada. Apenas o valor relativo é valor. E o valor relativo só é identificado no interior de um sistema da realidade, e de um sistema de referências elaborados para entendê-la, isto é, para arrancar os fatos isolados da sua solidão e seu mutismo (SANTOS, 2002, p. 46).

Aqui, depara-se com uma realidade peculiar, em nível de Brasil, no que se refere ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, que se apresenta como uma ilha tecnogeográfica em relação às técnicas adotadas no segmento estudado. Isto é, a pesquisa realizada analisou uma experiência que tem sido considerada positiva e exemplar para a América Latina: o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na cidade de Caxias do Sul/Rio Grande do Sul. Para compreender o contexto vivenciado por esta cidade, foi necessário situar seu sistema de objeto e sistema de ações (SANTOS, 2002) para verificar a constituição daquilo que ela se tornou atualmente:

Toda situação é uma construção real que admite uma construção lógica, cujo entendimento passa pela história da sua produção. O recurso à técnica deve permitir e classificar os elementos que constroem tais situações. Esses elementos são dados históricos e toda técnica inclui história. Na realidade, toda técnica é história embutida. Através dos objetos, a técnica é história no momento a sua criação e no de

sua instalação e revela o encontro, em cada lugar, das condições históricas (econômicas, socioculturais, políticas, geográficas), que permitiram a chegada desses objetos e presidiram à sua operação. A técnica é tempo congelado e revela uma história (SANTOS, 2002, p. 48).

4.1 O GERENCIAMENTO DE RSU EM CAXIAS DO SUL

Caxias do Sul cresceu e se consolidou sobre uma economia baseada na indústria, e esta mesma atividade foi tomada como ponto de referência para dar continuidade no desenvolvimento da cidade, possibilitando a chegada de novas instalações industriais assim como a perspectiva de geração de emprego e renda para a população caxiense. Nesse contexto, a cidade ganha destaque regional e nacionalmente, recebendo inúmeras pessoas em busca de novas oportunidades, sejam pessoas originadas de núcleos urbanos menores ou áreas rurais, e profissionais altamente qualificados para a instalação e modernização do parque industrial. Com uma demanda cada vez mais crescente e com incentivos do Poder Público Municipal, no ano de 1974 sugere-se a criação da Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul, conhecida como CODECA, que entra em operação no ano seguinte.

A empresa foi criada através da Lei Municipal 2.192, de 29 de outubro de 1974, constituindo-se numa sociedade de economia mista, na qual o Poder Público Municipal deveria ser o detentor da maior parte de suas ações, além de ter como objetivo a prestação de serviços públicos. Em seu Art. 1º tem detalhada as atividades a qual a empresa fica responsável:

- a – incumbir-se da execução direta e indireta de obras e serviços públicos de caráter econômico;
- b – promover a implantação, exploração e administração dos distritos industriais de Caxias do Sul;
- c – promover estudos, projetos e executar empreendimentos relacionados com o desenvolvimento econômico, social e urbanístico do município;
- d – planejar, promover e adotar medidas de incentivo à indústria de turismo municipal;
- e – prestar serviços de natureza técnica, administrativa e industrial;
- f – participar no capital de outras empresas, provadas ou de economia mista (CAXIAS DO SUL, 1974).

Diante disso, sua principal função era a de administrar o Distrito Industrial, responsabilizando-se pela comercialização de lotes industriais e a regularização dos mesmos no Registro de Imóveis. O prefeito deste período, Mário Bernardino Ramos, concedeu uma entrevista à Professora Maria Conceição Abel Machado em 25 de fevereiro de 1997, na qual conversam sobre a ação da CODECA. O ex-prefeito relembra:

O surgimento da ocupação industrial da área que vai para Ana Rech, o crescimento da Marcopolo, o crescimento do Eberle. [...] Bem, passado isso, nós entendíamos, eu tenho um aspecto sobre o distrito industrial que eu ainda irei desvendar. Aqui nós tínhamos decretado de utilidade pública toda a área Sanvitto, depositamos dinheiro em juízo, e partimos para a expropriação, lançando um projeto científico elaborado por arquitetos como Dagoberto Godoy, como Paulo Bertussi, como [João Alberto] Marchioro como Rubens Baldisserotto, como [Antonio Fernande] Fillippini. Um projeto de alto fôlego para implantar o distrito industrial, com todas as previsões, inclusive prevendo a manutenção do colchão de eucalipto, que seria o pulmão da cidade contra o aspecto da poluição, inclusive a preservação ecológica do meio ambiente, tudo isto previsto. Bom, nós depositamos o dinheiro, nesse ínterim eu me desloco para Porto Alegre, para surpresa minha, um ano depois a prefeitura retira a desapropriação e devolve aos proprietários a terra que, inclusive, em algumas áreas já estava terraplanada. Este é um dos mistérios que eu ainda um dia terei de descobrir as causas. Porque quando nós criamos a CODECA [Companhia de Desenvolvimento de Caxias], foi criação nossa na Prefeitura, Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul, foi com um único e exclusivo objetivo: de comercializar os lotes do distrito industrial porque a Prefeitura não poderia fazê-lo. Então, nós teríamos que ter, como implantamos a CODECA pra isso. Hoje ela está desvirtuada; é coletadora de lixo, faz tudo, menos a finalidade pela qual ela foi criada.

Destaca-se que o Município concedeu o serviço de coleta de lixo à empresa Terpa Lipater, a qual realizou a atividade entre os anos de 1974 a 1979, quando a partir de 1º de junho de 1979 a CODECA passa a efetivar a coleta de lixo e a varrição da cidade (PIONEIRO, 2009), visto o vencimento de contrato referente à varrição e à antecipação para encerrar o contrato de coleta de lixo da antiga empresa (PIONEIRO, 1979). Cabe lembrar que os serviços da Terpa Lipater decaíram em qualidade quando a aproximação do fim de vigência de suas atividades vinculadas à Caxias do Sul, o que resultou em uma série de multas à empresa (PIONEIRO, 1979). Diga-se de passagem que, a partir do momento em que a CODECA assumiu a coleta de resíduos e a varrição da cidade, passou, também, a atuar nas atividades de capina e pavimentação de Caxias do Sul

Os registros indicam que, neste mesmo período, todos os resíduos coletados eram destinados à um vazadouro a céu aberto localizado em São Virgílio, comunidade rural de Caxias do Sul. O lixão ali localizado recebeu materiais de todas as origens durante uma década, sendo que por localizar-se próximo do Arroio Piaí, tornou suas águas impróprias para consumo e atividades de lazer em pouco tempo, visto que não apenas o lixiviado drenava para o seu curso como também o próprio lixo era levado por suas águas, deixando cerca de 15 quilômetros do seu leito repleto de resíduos, até sua foz no Rio Caí (FOLHA DE CAXIAS, 1988).

Interditado pela Secretaria da Saúde (FOLHA DE HOJE, 1989), o município providenciou logo uma nova área para destinar os resíduos sólidos gerados pela cidade, além

de criar uma usina de reciclagem. O primeiro localizado no atual Bairro Reolon, que antes pertencia a área rural mas estava próxima da cidade, facilitando o transporte e diminuindo os custos com o mesmo. Além disso, por estar afastado da área urbana, tornar-se-ia de difícil acesso aos catadores. Já a segunda foi construída no Bairro Centenário. Cabe destacar que os registros indicam que esta mesma localidade também funcionava como um aterro, o que gerou muita discussão e polêmica na época, visto que a atividade não era bem vista pelos moradores vizinhos à área. Atualmente, a sede da CODECA está localizada neste endereço.

A problemática em torno da usina levou à conclusão de que São Giácomo seria o melhor local para a destinação do lixo urbano, visto a possibilidade de sua expansão além da vegetação ao redor da área que serviria como proteção do vazadouro (FOLHA DE CAXIAS, 1989). Em pouco tempo, o lixão passou a estar dentro do perímetro urbano. No ano de 1991, algumas modificações foram realizadas no vazadouro a céu aberto, transformando-o em um aterro controlado, porém recebeu o nome de Aterro Sanitário São Giácomo. O Aterro parou de receber rejeitos apenas em 2010, mas a área continua com a função de estação de transbordo. Segundo informações da CODECA, estima-se que nos 12 hectares onde se localiza o aterro foram acondicionados 1,6 bilhões de quilos de lixo, sendo que em alguns pontos a profundidade chega a 100 metros de resíduos e rejeitos ali depositados.

Esse Aterro foi concebido numa área onde antes funcionava uma pedreira. A deposição de rejeitos foi a solução para encobrir o buraco deixado pela atividade de mineração. Por se constituir numa região de formação basáltica, a área que era frequentemente dinamitada, ficou repleta de fissuras e rachaduras, sendo que com o depósito de lixo, solo e água podem ter sido contaminados. Outro aspecto importante de se ressaltar é referente à sua localização, próximo a um curso d'água, o qual era utilizado para o escoamento do lixiviado. As preocupações com este curso hídrico eram nulas, já que o arroio já recebia alta carga poluidora de residências e empresas (SCHLINDWEIN *et. al*, 2008), mas ressalta-se que o Poder Público iniciou os trabalhos de despoluição em 2007, retirando todos os resíduos sólidos das margens do Arroio Tega (**Figura 3 e 4**).

A produção crescente de “lixo” em Caxias do Sul passou a ser uma preocupação constante dos gestores, visto que exigências cada vez mais complexas passavam a ser parte do cotidiano para o gerenciamento do setor, não apenas na sua coleta, mas principalmente sobre sua destinação final. Nesse contexto, a inquietação refere-se à degradação da qualidade de vida e ambiental que se tem no meio urbano, exigindo que soluções viáveis econômica e ambientalmente adequadas sejam tomadas. Cabe lembrar que eventos e acordos sobre questões ambientais tornaram-se cada vez mais frequentes, exigindo, principalmente das

idades e do espaço urbano, mais cuidados e alternativas para minimizar os impactos ao ambiente. Nesse sentido, dentre os vilões, além da poluição causada pelas indústrias, as questões voltadas ao lixo tomaram à frente para solucionar um dos pontos do caos urbano. Assim, compreende-se a afirmativa de Milton Santos quando este relaciona decisões externas que tem consequências diretas em escala local:

As ações são cada vez mais estranhas aos fins próprios do homem e do lugar. Daí a necessidade de operar uma distinção entre a escala de realização das ações e a escala do seu comando. Essa distinção se torna fundamental no mundo de hoje: muitas das ações que se exercem num lugar são produto de necessidades alheias, de funções cuja geração é distante e as quais apenas a resposta é localizada naquele ponto preciso da superfície da Terra (SANTOS, 2002, p. 80).



Figura 3: Imagem do Arroio Tega nas imediações do Aterro Sanitário São Giácomo em maio de 2007. SCHLINDWEIN, J.R. 24/05/2007.

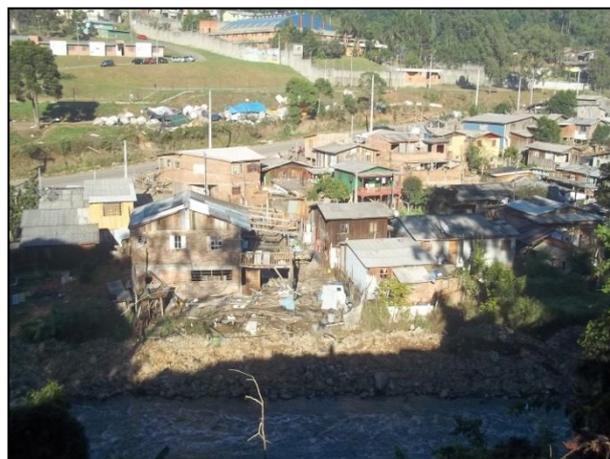


Figura 4: Bairro Reolon próximo do Aterro Sanitário São Giácomo. SCHLINDWEIN, J.R. 01/06/2012.

No que concerne aos resíduos e rejeitos produzidos em Caxias do Sul, o município passou a desenvolver a coleta seletiva, primeiro passo para que o processo da reciclagem torne-se uma ação constante no cotidiano da sociedade.

Destaca-se que os gestores dos ambientes urbanos passaram a ter o dever de refletir sobre a adoção de novas tecnologias para evitar ou minimizar os impactos negativos, ainda mais com a emergência da sustentabilidade. Nesse sentido, a coleta seletiva e a reciclagem fazem parte do discurso e da prática do desenvolvimento sustentável, tornando-se apenas um dos meios para atingir esse objetivo, mas prevê mudanças profundas no cotidiano da sociedade, alicerçando os pilares para um novo modelo de crescimento:

Reciclar, no contexto da sustentabilidade, significa educar e mobilizar a sociedade, coletar e processar dejetos e restos da sociedade, gerando uma nova classe de produtos que possa ter aceitação no mercado, sob estrita obediência a todos os preceitos legais pertinentes. A reciclagem é um pressuposto da sustentabilidade uma vez que qualquer atividade de reciclagem deve ser economicamente viável e

contribuir para a manutenção das paisagens e processos ecológicos vitais na área onde o reciclador atua (PINTO-COELHO, 2009, p.21).

Porém, em artigo concebido por Layrargues (2002), a realidade aponta outras questões. Algumas ideias já bem teorizadas, como a política dos 3R's, pode ser encontrada no cotidiano de diversas realidades. Layrargues aponta as diferenças e dificuldades na implementação dessa política, já que infelizmente, a ordem que deveria ser priorizada dos R's não é seguida. A sociedade atual é dirigida ao consumismo, sendo que não há reflexão sobre a necessidade de ter algum objeto/produto/serviço, apenas se quer tê-lo. Tal pensamento é impregnado pela lógica da modernidade, da obsolescência, da descartabilidade. Diante disso, a redução do consumo deveria ser prioridade para a minimização da produção de resíduos. Em segundo lugar, a reutilização seria outra possibilidade de ir contra o consumismo.

Infelizmente, a maior parte das políticas e programas existentes até então viam a reciclagem como a solução dos problemas do lixo, que deveria ser a última solução. Layrargues (2002) afirma que a reciclagem apenas dá vida ao sistema capitalista vigente, pois não tem por objetivo a redução da geração de resíduos, ao contrário, apenas altera a destinação final dos mesmos, prolongando a vida útil dos depósitos de lixo, que são um dos grandes problemas urbanos atuais. Essa lógica está baseada na Agenda 21, que diz existir um consumo sustentável, isto é, a aliança entre reciclagem e a utilização de tecnologias limpas podem auxiliar na minimização dos impactos ambientais, entre eles, diminui a necessidade de mais matéria prima e energia na produção de novos produtos, auxiliando para a redução do esgotamento dos recursos naturais.

O contexto da reciclagem e de cuidados com a sustentabilidade está presente nos discursos do Estado, das empresas e da educação ambiental. É possível perceber uma mudança nas políticas públicas vigentes no Brasil. A própria Política Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos tem como tema central a redução de resíduos. Princípios como a maior durabilidade dos produtos, a minimização de embalagens, a logística reversa são ideais que proporcionam a viabilidade do objetivo de reduzir.

Entre esses discursos, pode-se identificar o chamado marketing ambiental, em que empresas investem em diversas propagandas publicitárias demonstrando suas preocupações com o futuro do planeta. Entre as atividades desenvolvidas por esses empreendimentos, facilmente identificamos o uso de papel reciclado, o investimento em computadores portáteis para a redução de papel impresso, aplicações em reflorestamento e ações para incentivar a educação ambiental.

Para que a reciclagem obtenha sucesso, a separação dos resíduos na fonte geradora torna-se essencial. Além disso, para a atividade tornar-se eficiente, os órgãos municipais necessitam melhorias no acondicionamento e coleta dos resíduos, o que exige maior demanda de verba destinada para a gestão do setor. Tal fator pode demonstrar um custo maior para os cofres públicos, tornando a reciclagem uma atividade com custo acima da coleta tradicional. De acordo com Pinto-Coelho (2009), baseado em estudos de Jacobi & Viveiros (2006), a cidade de São Paulo, no ano de 1992, gastava em média US\$ 417,00 por tonelada na coleta seletiva, enquanto que a coleta tradicional essa gasto reduzia para US\$ 25,00, inviabilizando a gestão baseada na coleta seletiva e reciclagem.

Mas esse contexto é relativo e varia conforme cada realidade. Segundo Márcio Magera (2005, p. 29), a reciclagem do lixo produzido poderia gerar uma economia de 5% a 12% do orçamento anual de uma prefeitura, auxiliando na utilização desta verba para setores com maiores defasagens. De maneira geral, a gestão de resíduos sólidos urbanos é vista como um dos grandes gastos que uma prefeitura possui, independente se ela mesma desenvolve as atividades ou se terceiriza os serviços, visto que a coleta, a limpeza pública e a destinação final de resíduos pode atingir 20% do orçamento da municipalidade (IBGE, 2010). Porém, os benefícios de um bom gerenciamento, isto é, o planejamento a médio e longo prazos, não são apenas econômicos, mas ambientais, visto que a inserção da reciclagem compreende a diminuição da demanda de recursos naturais, minimizando os impactos ambientais decorrentes do excesso de consumo; a diminuição do passivo ambiental da disposição final, muitas vezes inadequadas, dos produtos descartados pela sociedade; redução dos gases causadores de efeito estufa visto a economia de energia no ciclo produtivo e; uma significativa mudança na economia através da criação de emprego e renda (PINTO-COELHO, 2009).

Com base nessas ideias, é compreensível que a coleta seletiva e a reciclagem tornam-se questões políticas-administrativas, mas sua essência permeia o campo político-ideológico, pois mesmo partindo de uma situação delicada de o município resolver seus problemas com os resíduos e rejeitos produzidos por sua população, está embutido dos discursos do desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, a CODECA, em parceria com a Prefeitura de Caxias do Sul, deu início em 1991 ao programa de coleta seletiva, sendo que o primeiro bairro atendido foi o Santa Catarina, um bairro misto no qual predominam áreas residenciais e comerciais. O sucesso da experiência promoveu a extensão do programa, sendo que em 1997, 100% da área urbana passou a ser atendida, e 85% da área rural, segundo informações da empresa e da Prefeitura Municipal.

De acordo com informações divulgadas pela Prefeitura Municipal e CODECA, ainda no mesmo ano, com a notoriedade da coleta seletiva, foi realizada a implantação da primeira Associação de Recicladores no bairro Vila Maestra, denominada Interbairros. O número de associações cresceu, sendo 10 instalações distribuídas em diversos pontos da área urbana, gerando emprego para mais de 180 pessoas (CODECA, 2012; FAS, 2012). Tal aspecto é melhor discutido no ponto 4.1.2.2.

Em 2011, foi comemorado o aniversário de 20 anos de coleta seletiva, quando várias atividades foram realizadas na cidade para a comemoração e incentivar a ampliação de colaboradores na separação dos resíduos. Assim, uma mídia impressa relembrou o início do programa de coleta seletiva em Caxias do Sul:

Serviço começou em 1991, no bairro Santa Catarina, e hoje é modelo no Brasil Caxias do Sul – Há 5.565 municípios no Brasil. Apenas 443, ou seja, 8%, possuem coleta seletiva. Caxias do Sul não apenas está nesse percentual, como apresenta um dos maiores índices de reciclagem anual: de janeiro a agosto de 2011 já foram 20 milhões de quilos. Vendo o moderno sistema de coleta seletiva funcionar – que virou até matéria do Fantástico – é difícil imaginar que tudo começou com um caminhão de carroceria fechada por um toldo, que tocava um sino. Mas há quem lembre muito bem disso:

– Começamos pelo bairro Santa Catarina, por causa da boa localização, no dia 15 de agosto de 1991. Havia um sino na frente do caminhão para as pessoas saberem que a coleta estava chegando – conta Geraldo Luiz Adami, então diretor executivo da Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul (Codeca).

Foi empolgante, segundo Adami, ver os moradores do Santa Catarina entregando suas sacolinhas de seletivo. Aos poucos, outros bairros entraram no sistema, e o sino foi abolido, já que as pessoas habituaram-se com os horários. O ex-diretor executivo perdeu o sono por muitas noites antes da implantação, já que o novo sistema poderia não vingar.

– Assumimos essa “bronca”. Mas correu tudo bem, a ponto de Caxias ser modelo nacional.

O aniversário da coleta seletiva traz à tona o fato de que Caxias saiu na frente de muitas cidades, inclusive de Porto Alegre, que apenas agora começa a mobilizar os moradores para separar o lixo. Brasília, até hoje, não possui coleta seletiva.

– Isso porque toda a cadeia do lixo em Caxias é de responsabilidade do setor público, não tem interferência dos setores privados, o que é a grande dificuldade nas outras cidades – explica o atual diretor-presidente da Codeca, Adiló Didomenico. Hoje são coletadas diariamente cerca de 90 toneladas de resíduos recicláveis (VITTA, 2011).

A segregação de resíduos na fonte geradora sempre foi a bandeira da educação ambiental em Caxias do Sul. A periodicidade da coleta, com a constante informação à população sobre horários e mudanças de horários com aviso antecipado e de porta a porta são características da empresa que realiza o serviço na cidade. Essa situação foi corroborada ao encontrar no acervo do Arquivo Histórico Municipal João Spadari Adami material que foi disponibilizado para as escolas durante a gestão do Prefeito Mário David Vanin, entre os anos de 1993 a 1996. Não foi possível identificar o ano exato da publicação do livreto. Intitulado

“Lixo urbano: uma nova consciência” (**Figura 5**), o documento contém um breve histórico do início do programa de coleta de “lixo” seletivo na cidade e sua expansão progressiva, um informativo sobre a composição e origem da matéria-prima de cada tipo de resíduo (plástico, papel, metal, vidro e pilhas) além de como é possível sua reciclagem. O texto traz uma sucinta relação entre sociedade e lixo, destacando os benefícios da separação, destinação final e, também, sugestões para minimizar os impactos causados pelo mesmo. No final, o livro aborda aspectos referentes ao plano de “embelezamento do meio ambiente urbano”, destacando programas de arborização e reflorestamento.



Figura 5: Livro encaminhado às escolas na década de 1990 para incentivar a Educação Ambiental.
FONTE: Acervo AHMJSA.

Sabe-se que a Educação Ambiental é um processo contínuo, sem possibilidades de pausas para que sejam reconhecidos suas consequências no cotidiano da população, seja ambientalmente, como social e economicamente, visando diminuir os desgastes ambientais, gerando economia de recursos naturais e emprego e renda para outra parcela da população. Nesse sentido, reconhece-se como essencial a participação efetiva de todos os agentes e atores sociais para a Educação Ambiental surtir efeitos práticos. Devido a sua necessidade de ininterruptividade, destacam-se programas desenvolvidos pela Prefeitura Municipal, representada por diferentes secretarias e por empresas ligadas à prestação de serviços públicos, como destaca a notícia a seguir:

O poder público aposta justamente na educação das crianças e adolescentes para colher frutos no futuro. A Secretaria Municipal do Meio Ambiente (Semma), o Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (Samae) e a Companhia de Desenvolvimento de Caxias (Codeca) mantêm programas permanentes de educação

ambiental, com foco no público de escolas, embora as atividades sejam abertas a todos os interessados, como grupos de idosos, clubes de mães e universitários. Durante todo o ano, é possível montar um grupo no seu bairro para conhecer, acompanhado de monitores, para onde vai o lixo da cidade, como é o processo de tratamento da água ou os parques e o Jardim Botânico.

Na última quarta à tarde, 55 curiosos estudantes de duas 5^a séries da Escola Municipal de Ensino Fundamental Caldas Junior, do bairro Petrópolis, participaram do projeto Caminhos do Lixo, da Codeca. Além de conhecer a empresa, eles visitaram uma associação de recicladores no bairro Cidade Nova, o aterro sanitário São Giacomino e o Museu do Lixo, nos Pavilhões da Festa da Uva.

De celulares, máquinas fotográficas digitais e filmadoras em mãos, a gurizada estava atenta às explicações do monitor e alguns se aventuravam até a entrevistar trabalhadores da reciclagem. O material resultará em trabalhos multidisciplinares na escola. Até em aulas de matemática e geografia o assunto será trabalhado.

– Acho importante que os alunos conheçam as coisas e não fiquem só na teoria. Eles vão dar mais valor – acredita a professora de ciências e matemática Eliane Pontalti De Ros.

E a gurizada mostra que aprendeu a lição.

– No passeio, a gente conhece melhor para poder separar o lixo de forma correta. Lá em casa, a gente já separa o lixo. A gente também procura não gastar energia elétrica, desligando as luzes quando ninguém está na sala – conta a estudante Geovana Romanzini Bezerra, 11 anos.

– Os mais antigos fizeram coisas erradas e estamos sofrendo com isso – aponta Paloma Simioni, 11.

A colega Elisandra Rizzon, 12, complementa:

– Para cada papel que se joga fora se corta uma árvore. Se não tivermos mais árvores, não teremos como respirar.

Se a dupla e os colegas passarem adiante as ideias e as colocarem em prática, o futuro pode ser melhor.

– Hoje, meio ambiente não é mais questão de projeto na escola, é assunto do dia-a-dia – sintetiza a professora de ciências Simone Tonietto (PIONEIRO, 2009).

Atualmente, Caxias do Sul produz, em média, 350 toneladas de resíduos orgânico e 90 toneladas de resíduos seletivos. Cabe destacar que o objetivo da CODECA é chegar a segregar 50% dos resíduos gerados por seus habitantes (CODECA, 2012). Em decorrência do aumento da segregação de resíduos e o consecutivo aumento de da sua geração, houve a necessidade de se repensar a forma de disposição dos resíduos para a coleta, a qual passou a ser realizada com a disposição de contêineres em uma determinada área da cidade, diminuindo o contato direto do coletor com os resíduos sólidos urbanos. A forma de coletar os materiais orgânicos e seletivos em Caxias do Sul ganhou destaque na mídia, a qual passou a considerar o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos da cidade como exemplo para o país, reduzindo-o apenas a forma de realizar a coleta. São muitas as notícias em jornais, revistas e até mesmo televisão em que a cidade foi enaltecida. A reportagem abaixo ilustra bem este quadro, sendo que tal discurso foi divulgado através de canal televisivo aberto e nacional.

Que diferença de Caxias do Sul, no Rio Grande. Um córrego sem lixo. Coisa de cidade pequena?! Não é, Caxias do Sul tem quase 500 mil habitantes e foi a primeira

do Brasil e implantar a coleta mecanizada. Funciona assim: em vez de deixar o lixo na calçada na frente de casa, os moradores caminham um pouco e deixam o lixo separado em dois contêineres. O verde para o lixo orgânico, o amarelo, para o reciclável, vem o caminhão e recolhe, sem que alguém precise tocar no lixo. Uma vez por semana, a coleta é acompanhada do caminhão de limpeza, que junta o contêiner, lava e devolve bem limpinho pra rua. Assim, nunca tem cheiro.

- Dá muito trabalho não?

- Não, trabalho não é. É melhor do que ficar botando ali na frente né. Porque ali na frente ficava, às vezes, um dia, dois dias na frente. Assim, a gente já leva e bota lá e pronto.

- Nós acabamos a cena de ver o resíduo, o lixo, correndo pra boca de lobo provocado pelas enxurradas. Esta cena, na área dos contêineres, felizmente acabou.

- Adoro morar aqui. Eu acho minha cidade muito limpa, muito linda!

O lixo reciclável vai para cooperativas de catadores (GLOBO, 2012).

Caxias do Sul recebe destaques não apenas pela participação intensa na separação de resíduos urbanos na fonte geradora, mas por outros programas que viabilizam uma gestão positiva destes resíduos. A Educação Ambiental, em conjunto com a coleta automatizada, ou mecanizada, a troca de resíduos por alimentos, a destinação dos resíduos seletivos às associações de recicladores, a geração de emprego e renda através daquilo que é descartado, destinação do *e*-lixo, além de móveis e eletrodomésticos, ruas e calçadas que se apresentam limpas se comparadas a outras realidades, além do engajamento da população através de sugestões, críticas e, também, boas ações, são algumas das características apresentadas por Caxias do Sul, e tais informações também se tornaram o cartão postal desta cidade, ao menos é esta situação que turistas, a mídia e a própria população caxiense discursa. Para exemplificar esse contexto, destaca-se a reportagem que foi divulgada no Estado de São Paulo utilizando a gestão de resíduos sólidos de Caxias do Sul:

Enquanto São Paulo recicla apenas 1,5% dos resíduos, o índice em Caxias do Sul (RS) é de 25%. Tudo graças a um programa de coleta seletiva que separa o lixo em caixas verdes e amarelas. O seletivo é o amarelo, e o verde é o orgânico.

A coleta mecanizada atende 35% da cidade. O modelo reduziu o problema com insetos, roedores e o entupimento de bueiros, já que o lixo fica fechado nas caixas. O maior reflexo, porém, está nos números da reciclagem.

A coleta seletiva em Caxias do Sul não é uma novidade. Já existe desde 1991, mas o grande salto mesmo aconteceu em 2007, quando os contêineres foram colocados nas ruas. De lá para cá, a quantidade de lixo reciclável coletada na cidade triplicou.

Todo o material vai para associações de reciclagem da cidade. Na periferia, onde os morros dificultam a chegada de caminhões, a prefeitura oferece um incentivo a quem colaborar. O morador pode trocar quatro quilos de lixo reciclável por um quilo de frutas e hortaliças.

A novidade agora na cidade é o ecoponto. O espaço é diferente do que se conhece na Grande São Paulo. “Tudo o que está aqui está disponível para quem quiser levar. Inclusive, temos pedidos, e a gente anota”, diz Gilberto Meletti, gerente da companhia de limpeza de Caxias do Sul.

Um dos moradores, André Vidmann, já é freguês. Em casa, está o resultado das visitas: colchão, tanque, furadeira, serra elétrica, balcão, sofá e até a cadeira do filho. Tudo veio do Ecoponto (GLOBO, 2012).

Convém, no entanto, ressaltar que as diferentes fases e programas que integram o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos de Caxias do Sul são melhores discutidos ao longo deste capítulo. Com efeito, para compreender a realidade de Caxias do Sul, além de utilizar os discursos proferidos pela mídia, também se realizou pesquisa empírica para levantamento de dados. A ida a campo proporcionou visualizar uma Caxias diferente, que normalmente não é destaque e nem mostrada nas mais diferentes situações. Uma cidade que se apresenta como polo moderno, tecnológico e que oferece boas condições de vida a sua população esconde uma realidade cheia de contradições e surpresas. A **Figura 6** apresenta os locais percorridos para a concretização deste trabalho.

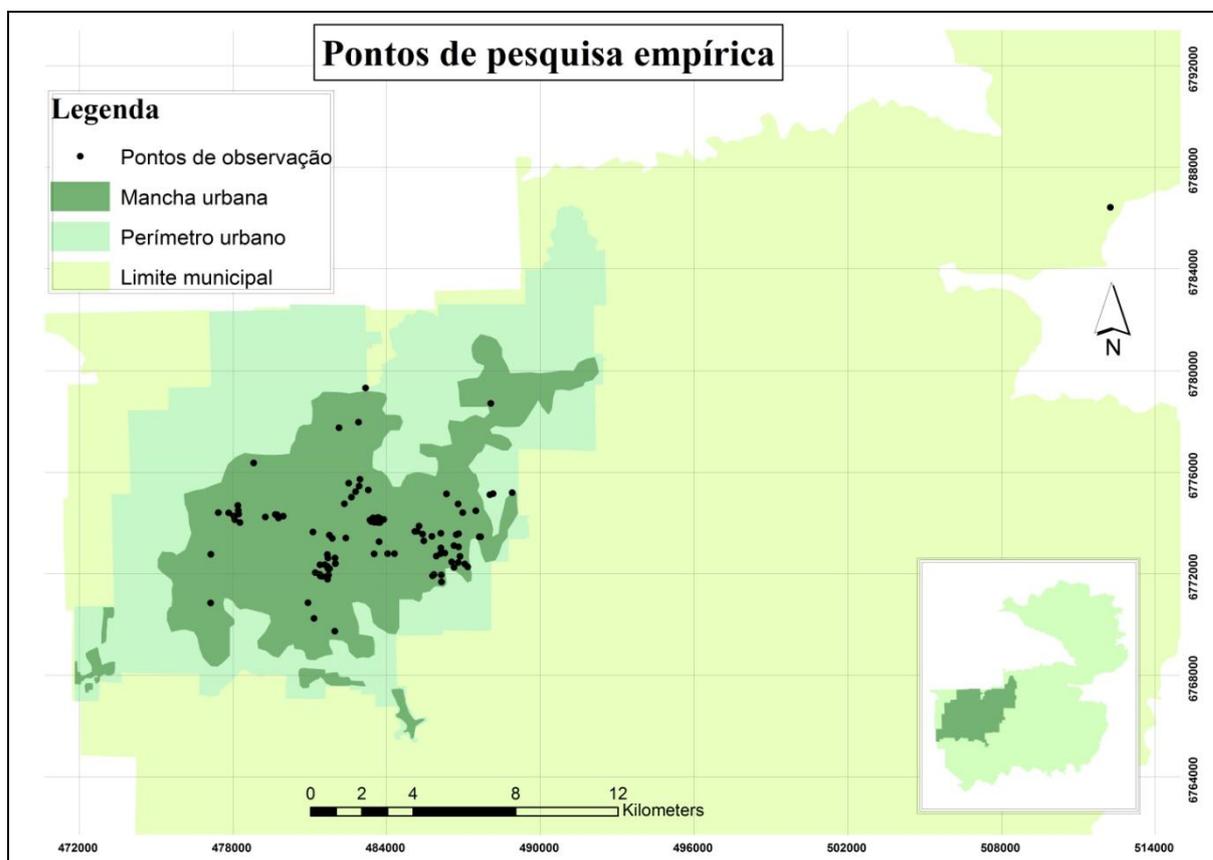


Figura 6: Mapa de localização dos pontos de coleta de informações para a pesquisa empírica.

Fonte: Adaptado de IBGE, 2010. Elaboração: SCHLINDWEIN, J.R. (2013).

4.1.1 Primeira etapa do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: a coleta e o transporte

A coleta sempre foi realizada no sistema porta a porta. Mesmo com o estabelecimento de horários para que o lixo fosse retirado das residências, parte da população não respeitava a

norma, deixando o lixo na rua em qualquer momento, esperando para ser recolhido somente na coleta seguinte, que poderia acontecer dentro de 2 a 3 dias. Esse fato era motivo de reclamações e também vetor de transmissão de doenças, proliferação de insetos e o mau cheiro espalhavam-se pelas ruas. Ressalta-se que a disposição dos resíduos domiciliares e comerciais para a coleta está prevista na Política Municipal do Meio Ambiente, a qual institui em seus Artigos 95, 96 e 97 que os resíduos devem ser retirados dos estabelecimentos apenas 30 minutos antes da coleta, sendo que o desrespeito a essa norma é passível de notificação e multa (CAXIAS DO SUL, 2004).

Diga-se de passagem, a quantidade de resíduos e rejeitos teve aumento significativo, transformando ruas e calçadas em montanhas de “lixo”, deixando a cidade com aspecto sujo, além de aumentar as possibilidades de proliferação de vetores. Essa situação tornava o trabalho dos coletores mais intenso, necessitando aumentar a mão de obra para realizar o serviço de coleta conforme a demanda. Com o aumento de resíduos, diminuía a capacidade de armazenar os materiais no interior dos estabelecimentos para aguardar o dia exato da coleta orgânica ou seletiva, o que incentivava a disposição dos dois tipos de resíduos para a mesma coleta, não dando o melhor destino para tais visto a mistura realizada pelo coletor, já que este possui a obrigação de recolher todo o material depositado na rua.

Conforme informações da CODECA, para atender todo o município de Caxias do Sul existem mais de 100 rotas de coleta de resíduos seletivos e orgânicos, que ocorrem em diferentes dias e horários, as quais não foram disponibilizadas para apresentação nesta pesquisa. Destaca-se que em Caxias do Sul existem dois tipos de coleta: a manual, realizada de porta a porta, e a automatizada, realizada através de contêineres, como será explicada mais adiante. Segundo relato da própria empresa, no total, são 20 caminhões que realizam a coleta orgânica, com capacidade aproximada de 6 a 10 toneladas conforme o veículo, e 10 caminhões destinados à coleta seletiva, com capacidade semelhante. Para saber o horário que é realizada a coleta, é possível fazer consulta pelo endereço eletrônico da empresa, seja a coleta mecanizada ou a coleta porta a porta (**Figura 7**).

A coleta manual, tanto orgânica como seletiva, é realizada apenas nas regiões periféricas da cidade. Ressalta-se que mesmo com a bandeira da educação ambiental levantada há mais de 20 anos em relação aos resíduos sólidos, foi possível perceber na pesquisa empírica que a segregação dos materiais é um fato marcante na população caxiense, mas a pedagogia dos 3R's foi e continua sendo trabalhada com falhas, isto é, a prática refere-se apenas às ações de reutilizar e reciclar, porém o conceito de reduzir não é estimulado, ao contrário, a produção de resíduos só se faz aumentar. Neste sentido, os dados levantados em

campo mostraram alguns problemas, conforme as imagens a seguir ilustram. Tais situações repetem-se em vários pontos da cidade, não sendo característicos de uma determinada realidade socioeconômica.



Figura 7: Consulta de dias das coletas conforme o site da CODECA.

Uma primeira característica que não deve ser esquecida refere-se ao relevo da cidade. Como já foi dito anteriormente, Caxias do Sul localiza-se na encosta do planalto, uma região com relevo acidentado, fato que dificulta a própria expansão da cidade. Lembra-se que a sede da Colônia Caxias foi construída na área menos íngreme e, aos poucos, expandido-se, utilizando como recurso terraplanagens e aterros para facilitar a ampliação do traçado xadrez na área urbana que se formava. É possível identificar áreas de difícil acesso próximas aos bairros consolidados há anos, e que possuem grandes déficits de infraestrutura devido a sua localização, fato identificado na **Figura 8**. A ocupação de determinadas áreas se deu sem qualquer planejamento, apenas por um crescimento considerado natural visto a atração populacional que a cidade ainda oferece. Já a **Figura 9** demonstra que a acessibilidade é tão defasada que não é possível a abertura de ruas nestas localidades, sendo que o acesso se dá através de escadas, muitas instaladas pela própria Prefeitura Municipal. Em outros casos, as ruas possuem pouca largura, não permitindo ou dificultando a passagem de caminhões coletores, como se apresenta na **Figura 10**. Nesta última situação, foram colocadas lixeiras “improvisadas” em pontos que o caminhão consegue acesso, como é o caso da **Figura 11**, o

que faz com que a população desloque-se distâncias razoáveis de sua residência para acondicionar os resíduos para a coleta. As Figuras 8, 9 e 10 mostram pontos próximos à região central de Caxias do Sul, portanto, as áreas periféricas apresentam situações ainda mais agravantes.

Alguns problemas apresentados alusivos à coleta surgem pela forma em que a população dispõe seus resíduos para que a mesma possa ser realizada. A Política Municipal do Meio Ambiente é clara ao dizer que o cidadão é responsável por armazenar de forma adequada seus resíduos, tanto orgânico como seletivo, até o dia da coleta (CAXIAS DO SUL, 2004). Porém, muitas pessoas não tem como armazenar tais materiais, dispendo na rua ou passeio resíduos orgânicos e seletivos segregados, independente de qual tipo de coleta será realizada. Essa situação dificulta a ação dos coletores, visto que esses não têm a função nem o tempo necessário para fazer a seleção do que realmente deve ser recolhido naquele momento, orgânico ou inorgânico, o que prejudica a destinação final ambientalmente adequada, já que no caminhão coletor acaba por misturar os resíduos antes já segregados.

Esta é uma situação controversa, pois causa um conflito entre empresa e população. As áreas de coleta manual possuem lixeiras para acondicionar os resíduos, algumas possuem divisória para deixar separado material orgânico e seletivo, outras tem apenas um compartimento. De qualquer forma, a população, ao menos uma grande parcela, segrega seus resíduos, mas coloca todos os resíduos para fora de sua residência. Nos casos onde as lixeiras possuem apenas um compartimento, uma parcela dos resíduos ficam no chão (**Figura 12**), onde não há lixeiras, o material orgânico é armazenado pendurado em grades ou postes para evitar seu extravio por animais (**Figura 13**). Nesse sentido, a população realiza a segregação, mas reclamam pois os coletores recolhem todo o material disposto na rua, misturando-o novamente, mas os coletores só realizam tal mistura devido à forma em que a população dispõe tais resíduos.

Outra situação remete-se aos períodos pós-feriados, quando a produção de resíduos aumenta de forma significativa. São nesses períodos que a empresa afirma ter maior dificuldade de regularizar a coleta, visto que são necessárias mais viagens dos caminhões coletores para que todo material seja retirados das ruas. Esta é uma situação que se repete em vários bairros e independe se a coleta é manual ou automatizada. As **Figuras 14 e 15** são exemplos das montanhas de resíduos que se formam nas ruas, e quando chove as consequências já são conhecidas.

Uma possibilidade de alto custo seria a empresa disponibilizar uma coleta simultânea de resíduos orgânicos e seletivos, na qual dois caminhões seguiriam a mesma rota, ao mesmo

tempo. Porém, o ato da coleta teria um aumento significativo no tempo, visto que os coletores haveriam de verificar qual o resíduo a recolher para evitar a mistura dos mesmos. Outra possibilidade é coletar apenas aquilo que o horário da coleta estipulou, também demandando tempo e deixando para trás os resíduos que não estão de acordo com o caminhão destinado para tal, o que geraria reclamações da população culpando a empresa por má gestão. Ainda há a possibilidade da empresa aumentar as quantidades de coletas realizadas em áreas que se identifica tal problema. Uma última sugestão recorre ao incentivo aos cidadãos para auxiliar na coleta, ou até mesmo trabalhar no sentido de reduzir a produção de resíduos, podendo utilizar como recurso a distribuição de informativos.

Segundo uma matéria divulgada no Jornal Pioneiro, em outubro de 2012, afirma que “A falta de colaboração [da população] também obriga que uma equipe da companhia separe o lixo na rua antes da coleta mecânica” (DUARTE, 2012). Cabe destacar que essa situação não é identificada nas ruas de Caxias do Sul, independente se a coleta é mecânica ou manual. A **Figura 16** ilustra um caminhão de coleta orgânica realizando o recolhimento de resíduos em dia destinado ao material seletivo, quando os coletores não tem a função e nem realizam a coleta do material específico, recolhendo todos os resíduos dispostos para a coleta pela população. No detalhe desta imagem, destaca-se a coleta de uma carcaça de fogão sendo jogada e compactada pelo caminhão coletor.

Existem problemas relacionados ao surgimento de lixões na cidade. Há de se destacar que a CODECA possui um programa de combate a esses depósitos inadequados e irregulares, sendo que assim que visualizam algum ponto ou recebem denúncias, logo tomam providências para a limpeza do local. Infelizmente, o fato é que logo após a retirada dos resíduos, a população torna a depositar material nestes mesmos lugares. Em alguns casos, quando a situação torna-se recorrente, a empresa acaba por colocar um contêiner no local, com o intuito que este será utilizado como depósito pelos moradores adjacentes (**Figura 17**). Destaca-se que tal solução encontrada não modifica o contexto, visto que trabalhos de educação ambiental teriam que ser desenvolvidos em áreas que apresentam tais problemas com vistas a solucioná-los ou minimizá-los. Ratifica-se que, mesmo com dificuldades de acesso para realizar a coleta de resíduos, a empresa busca realizar o recolhimento de resíduos em toda a mancha urbana, corroborando que não é uma defasagem da empresa, mas falta de cooperação da sociedade. A mesma população que denuncia os descasos dos vizinhos afirma que a empresa busca realizar o serviço da melhor forma possível, mas muitas pessoas não colaboram com a limpeza da cidade e com a saúde pública. Esta é uma situação que torna o

sistema implementado em Caxias do Sul com controversas, como é identificado na reportagem a seguir:

Caxias é referência nacional em coleta seletiva. [...] Se por um lado a cidade tem exemplos de projetos para reaproveitamento e destinação adequada do lixo, a impressão que se tem ao ver materiais orgânicos e seletivos esparramados por ruas e terrenos baldios da cidade é que a população ainda precisa se conscientizar. [...]

– Temos três equipes para combater focos de lixo. São locais onde as pessoas jogam lixo clandestinamente. Não é fácil de combater esse tipo de atitude porque a cidade é grande, mas contamos com apoio da Patram (Patrulha Ambiental da Brigada Militar) e da fiscalização da Secretaria do Meio Ambiente – explica o diretor-presidente da Codeca, Adiló Didomenico.

Porém, em outros casos mais simples de acúmulo de lixo a Codeca não consegue atuar:

– As pessoas reclamam do lixo solto e esparramado, mas não é obrigação do poder público fazer a limpeza da lixeira e do entorno. Eventualmente, a pedido de presidentes de bairros, nós até limpamos, mas não temos condições de fazer isso sempre. Os coletores correm risco de se machucar com determinados materiais. É uma operação que requer tempo e materiais específicos, como pás – explica Didomenico.

[...]

O pintor Lindomar Almeida, 57 anos, é vizinho da área poluída e disse que já desistiu de tentar reverter o problema.

– Eu já fui tentar limpar, mas me chamaram de bobo e disseram que vão largar o lixo ali porque depois a Codeca limpa – conta o morador.

Segundo Almeida, o serviço público cumpre o seu papel, mas de nada adianta se a população não faz a sua parte.

– A Codeca vem, mas o pessoal coloca o lixo novamente, e a cachorrada espalha tudo. Nós teríamos de fazer um mutirão e também colocar um cesto de lixo aqui – sugere o morador.

A situação oferece risco à saúde dos moradores.

– A gente brinca que aqui nem tem mais rato, é capivara mesmo, por causa do tamanho dos bichos que se criaram nesse lixo – critica Almeida (PIONEIRO, 2011).

Instituído pelo Plano Diretor, os condomínios residenciais são obrigados a providenciar o acondicionamento dos resíduos sólidos produzidos por seus moradores. Destaca-se que tal situação não é apenas discurso, mas prática também. Foi encontrado condomínios pertencentes a programas de habitação para população de baixa renda localizados em áreas distantes do centro, mas que cumprem a legislação de forma exemplar (**Figura 18**).

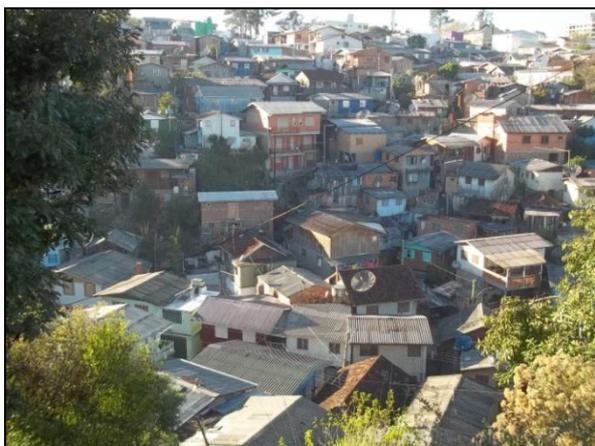


Figura 8: Imagem de área próxima ao Centro da cidade.
SCHLINDWEIN, J.R. 01/06/2012.

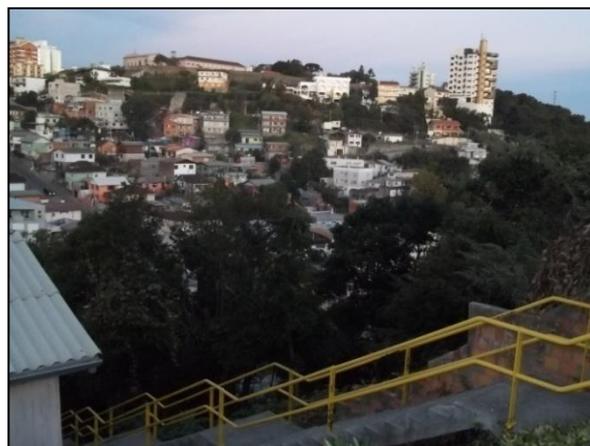


Figura 9: Escadaria a única forma de acesso.
SCHLINDWEIN, J.R. 31/05/2012.



Figura 10: Ruas estreitas dificultam a passagem de caminhões coletores.
SCHLINDWEIN, J.R. 01/06/2012.



Figura 11: Lixeira improvisada para a espera da coleta dos resíduos.
SCHLINDWEIN, J.R. 01/06/2012.

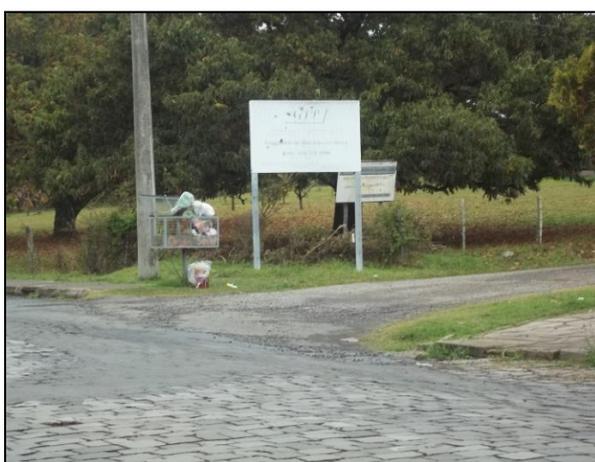


Figura 12: Lixeira sem divisória para os diferentes tipos de resíduos.
SCHLINDWEIN, J.R. 24/05/2012.



Figura 13: Lixo suspenso.
SCHLINDWEIN, J.R. 24/05/2012.



Figura 14: Produção de lixo excedente pós-feriado.
SCHLINDWEIN, J.R. 28/05/2012.



Figura 15: Excesso de resíduos produzidos.
SCHLINDWEIN, J.R. 28/05/2012.



Figura 16: Caminhão compactador destinado à coleta orgânica está sendo utilizado para recolher os resíduos seletivos.
SCHLINDWEIN, J.R. 28/05/2012.



Figura 17: Contêiner posicionado para que os resíduos não sejam depositados no chão.
SCHLINDWEIN, J.R. 01/06/2012.



Figura 18: Contêineres posicionados para depósito de resíduos dos condôminos.
SCHLINDWEIN, J.R. 03/06/2012.

Esse conjunto de ocorrências dava ainda mais complexidade ao tratamento dos resíduos sólidos urbanos produzidos em Caxias do sul. Diante disso, a empresa iniciou um estudo nas diferentes formas de gerenciar os resíduos sólidos urbanos em várias cidades, são elas: Roma, Barcelona, Edimburgo, Paris, Antuérpia, Santiago, Viña Del Mar, Montevideu e Caracas. Baseado na experiência italiana, a CODECA implantou o sistema de coleta automatizada em 2007, com a distribuição de contêineres em 270 quadras da área central de Caxias do Sul.

A coleta passou a ser realizada de duas maneiras na cidade. Fora da área com contêineres, a coleta continuou ocorrendo no sistema porta a porta, sendo que os resíduos orgânicos são recolhidos três vezes na semana, e os seletivos, duas vezes, em horários previamente estabelecidos em cada bairro. Já na área dos contêineres a coleta passou a acontecer da seguinte forma: são dois tipos de contêineres, um ao lado do outro, um na cor verde, para estocar os resíduos orgânicos, e outro na cor amarela, destinado para os resíduos seletivos, conforme a **Figura 19**. A população deve fazer a separação do lixo previamente nas residências, o que facilita todo o processo que segue após a coleta. Como o contêiner possui tampa para evitar problemas com a exposição direta dos resíduos, os mesmos podem ser retirados das residências e armazenados nos contêineres a qualquer hora do dia e da noite, evitando que o cidadão guarde seus resíduos até a coleta. É um novo objeto sendo inserido na dinâmica urbana, com uma função específica atribuída, buscando tornar mais efetiva a organização do espaço urbano e a minimização dos seus problemas perante a questão dos resíduos sólidos:

Em nenhuma outra fase histórica do mundo, os objetos foram criados, como hoje, para exercer uma precisa função predeterminada, um objetivo claramente estabelecido de antemão, mediante uma intencionalidade científica e tecnicamente produzida, que é o fundamento de sua eficácia. [...]

Hoje, no lugar onde estamos os objetos não mais obedecem a nós, mas sugerem o papel a desempenhar, porque são instalados obedecendo a uma lógica que nos é estranha, uma nova fonte de alienação. Essa intencionalidade é mercantil, mas não raro é, também, simbólica. [...]

Há uma relação entre os objetos e necessidades (SANTOS, 2002, p. 217).

A mudança ocorrida na forma de atuação do segmento em questão está inserida num contexto de intencionalidades e simbologias. A primeira, visto intensificar o aumento na segregação de resíduos sólidos urbanos ainda na fonte geradora, possibilitando uma destinação ambientalmente adequada, ou apenas com objetivo econômico, fazendo tais materiais voltar ao ciclo produtivo. Simbólico, pois está intrínseco às questões político-administrativas e econômicas o discurso ambientalista do desenvolvimento sustentável.

Nestas condições, *objetos e necessidades* complementam-se, seja no discurso, como na prática.

A intencionalidade do objeto inserido no cotidiano da sociedade é perceptível simplesmente ao verificar que o próprio objeto, isto é, o contêiner, é portador de informações técnicas, visto que apenas a diferenciação nas cores já introduz mudança de hábitos nas pessoas atingidas pela transformação pretendida:

O objeto é científico graças à natureza de sua concepção, é técnico por sua estrutura interna, é científica-técnico porque sua produção e funcionamento não separam técnica e ciência. E é, também, informacional porque, de um lado, é chamado a produzir um trabalho preciso – que é uma informação – e, de outro lado, funciona a partir de informações. [...] Aliás, os objetos são eles próprios informação: e não apenas envolvidos pela informação (SANTOS, 2002, p. 215).



Figura 19: Contêineres do sistema de coleta mecanizada.
SCHLINDWEIN, J.R. 05/06/2012

A coleta recebeu o nome de automatizada, pois evita o contato direto dos funcionários da CODECA que tem a função de coletores. Caminhões específicos realizam a coleta. Os contêineres da cor verde são automaticamente encaixados no caminhão, recolhidos os resíduos todos os dias, e higienizados uma vez por semana por um caminhão que acompanha a coleta. Os resíduos seletivos ainda são recolhidos com maior participação dos coletores, os quais necessitam encaixar os contêineres no caminhão para que possam ser recolhidos, conforme as **Figuras 20 e 21**.



Figura 20: Caminhão que realiza a limpeza dos contêineres designados aos resíduos orgânicos. CODECA/2012.



Figura 21: Forma de coleta dos resíduos recicláveis. CODECA/2012.

Com efeito, as mudanças foram perceptíveis, não apenas na paisagem urbana, considerando a implantação dos contêineres, mas em números que retratam uma melhoria econômico-ambiental no que se refere aos resíduos sólidos seletivos. Segundo informações divulgadas pela empresa responsável pelo segmento, em 2005 foram encaminhados à reciclagem 7,7 mil toneladas de material seletivo. Em 2011, com o sistema de containerização já contemplando área significativa da cidade, esse número aumentou, chegando a 24,9 mil toneladas de resíduos que retornaram às indústrias (PIONEIRO, 2012).

O sistema implantado na área central de Caxias do Sul foi recebido com grande aceitação da população, sendo que logo da sua inserção, 83,2% da sociedade caxiense aprovou a mudança, informação segundo a CODECA, mas ressalta-se que a publicação oficial na imprensa sobre tal enquete não foi encontrada. A experiência positiva fez a área de abrangência se expandir, sendo que em 2008, 336 quadras foram incluídas e, na fase da pesquisa de campo, esse número chegou a 900 quadras, correspondendo à 2ª e 3ª fase de implantação do sistema de coleta mecanizada. A CODECA iniciou em setembro de 2012 a execução da 4ª fase, sendo que a expansão está planejada até a 6ª fase, sem possibilidade de novas expansões. Atualmente, são 1950 pares de contêineres abrangendo uma área total de 1340 quadras (CODECA, 2012) e uma população de 205 mil pessoas⁴, como pode ser visto na **Figura 22**. Ao final, a área total será equivalente a mais de 50% da área urbana de Caxias do Sul, abrangendo o espaço com maior densidade populacional e com maior circulação de pessoas devido às atividades de serviço e comércio, segundo informações da CODECA em visita realizada à empresa.

⁴ Dado obtido através dos Setores censitários.

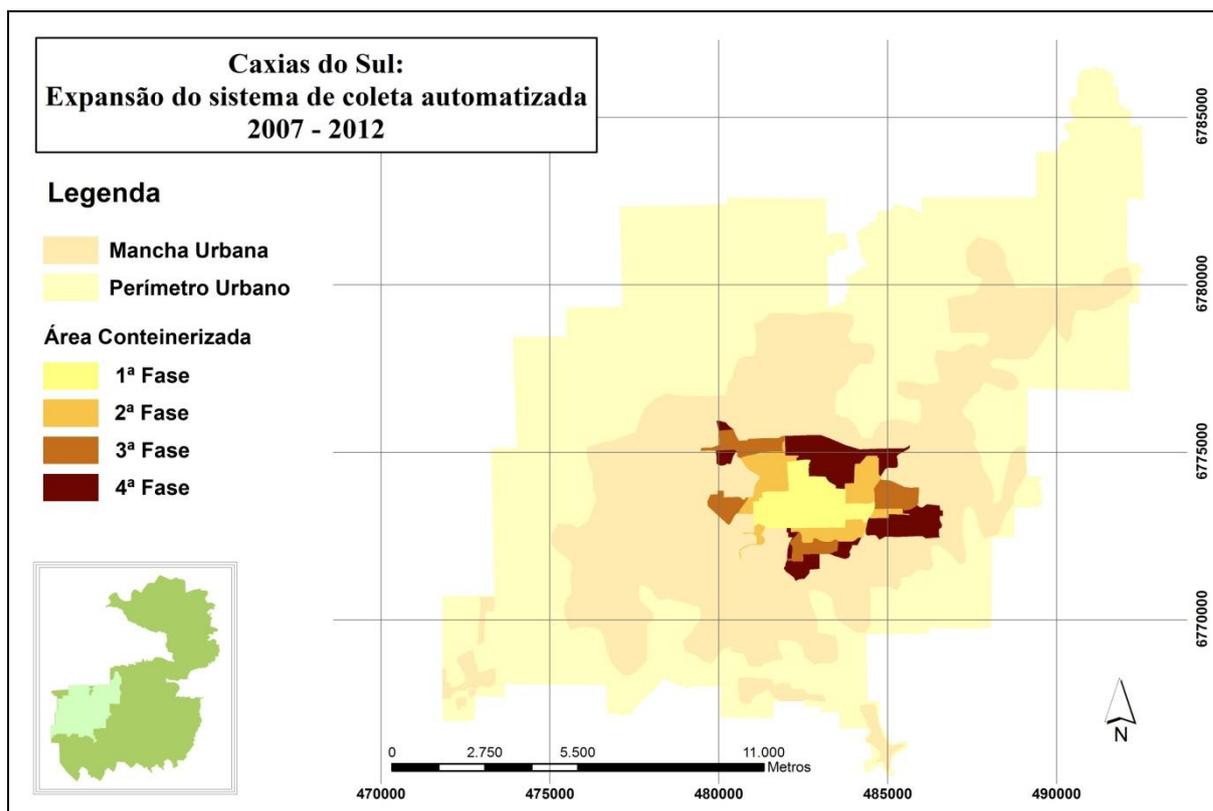


Figura 22: Mapa da área de coleta mecanizada e sua expansão entre 2007 e 2012.

Fonte: Adaptado de CODECA, 2012. Elaboração: SCHLINDWEIN, J.R. (2013).

O discurso da empresa responsável pelo gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Caxias do Sul apresenta-se através da divulgação de informações que contém subsídios para enaltecer o sistema implantado. Como exemplo, temos o informativo abaixo (**Figura 23**), distribuído nas residências e estabelecimentos que estavam a ser inseridos na nova proposta. Inicialmente, mostra-se uma imagem de contêineres novos, limpos e sem pichações. Em seguida, o mapa que ilustra a área atingida pela containerização dá a compreender que praticamente toda a mancha urbana foi abrangida, fato incorporado por aquelas pessoas que não tem conhecimento do real tamanho da cidade e nem da sua forma. Neste ponto, observa-se que as pessoas de outras localidades, e até mesmo a mídia, visualizam tal perspectiva e repassam essa informação, distorcendo a realidade vivida em Caxias do Sul, isto é, como se toda a cidade fosse contemplada pela containerização, assim como pôde ser entendido nas reportagens divulgadas em mídia televisiva. Em casos como esses, cabe lembrar o significado dos objetos técnicos:

Hoje, os objetos técnicos são originariamente criados para comunicar entre si e para responder uma finalidade, desejada por quem os concebe e quem os implanta, ainda

que desde logo sejam susceptíveis de outros tipos de utilização. Sua energia é a informação (SANTOS, 2002, p. 220).

PREFEITURA DE CAXIAS

Coleta Mecanizada de Lixo

4ª etapa

O sistema pioneiro está sendo ampliado para chegar até você.

Importante

- Utilize o contêiner verde apenas para resíduos orgânicos.
- Deposite o lixo em sacos ou sacolas.
- Não deixe nenhum saco de lixo fora do contêiner.
- Coloque o lixo no contêiner indicado (orgânico ou seletivo).

Evite depositar materiais que dificultem o processo de recolhimento, como pneus, entulhos, restos de podas, etc.

Não deposite resíduos resultantes de queimas antes de verificar se estão realmente apagados.

Evite estacionar frente aos contêineres. Os caminhões necessitam de espaço para realizar seu trabalho.

Veja como usar

Aperte o pé para abrir a tampa e deposite o lixo.

Quando a tampa se abrir, deposite o lixo no contêiner.

Problemas? Ligue o telefone de atendimento.

Como é feito o recolhimento

Um caminhão compactador, com braços mecânicos, eleva os contêineres, despejando o lixo em um grande compartimento. Depois, os contêineres são recolocados no lugar ficando sempre à sua disposição. O operador pode ver todo o processo por meio de câmeras internas.

Como acontece a limpeza do contêiner

Um caminhão equipado especificamente para a higienização se encarrega de lavar e limpar os contêineres. Essa limpeza é feita com água e com a pulverização de enzimas vivas, um produto natural e biodegradável que desmancha as gorduras, glicoses e carboidratos. Dessa forma, não se acumulam os resíduos que causam mau cheiro. Esse processo é feito a cada duas coletas.

Cidade mais limpa. Cidade mais linda.

Dentro de seu compromisso de servir à comunidade, a Codeca tem certeza que, com a ampliação do novo sistema de coleta de lixo, dá mais um passo importante para tornar Caxias do Sul uma cidade ainda melhor para se viver.

Confira mais informações em www.codeca.com.br

Denuncie vandalismo ☎ 190 ou 153 ou mau uso dos contêineres ☎ 3224.8000

Empresa certificada ISO 9001:2008 codeco

Prefeitura de Caxias do Sul

codeca

À serviço da Comunidade.

O moderno sistema de coleta de lixo adotado pela Prefeitura em Caxias do Sul foi aprovado pela comunidade e se tornou um sucesso. Tanto que a população solicita que seja estendido para outras regiões da cidade. Por isso, depois de ser implantado em 270 quadras em 2007, em 336 em 2008 e outras 280 em 2010, agora está sendo ampliado em 550 contêineres verdes (lixo orgânico) e outros 550 amarelos (seletivo), que irão abranger mais 454 quadras. No total, já são 1340 quadras contempladas, alcançando uma população de 205 mil pessoas. E para melhorar a eficiência chegando para a sua rua, a Codeca vai instalar e ainda mais lixo.

Confira as vantagens

- Você pode depositar os seus resíduos a qualquer hora do dia ou da noite
- Elimina o mau cheiro ocasionado pelo lixo exposto
- Termina com o amontoamento de lixo na rua
- Evita problemas de entupimentos em bocas de lobo e bueiros
- Melhora o visual da cidade
- A rapidez da operação contribui para agilidade do trânsito
- O mau tempo não atrapalha o recolhimento

Confira as vantagens

ÁREA ATUAL CONTAINERIZADA
FASE CONTAINERIZAÇÃO

Figura 23: Folder distribuído à população atendida pela implantação da 4ª fase de expansão da área containerizada.

A pesquisa empírica revelou alguns aspectos interessantes. Inicialmente, uma questão que se repete na área central da cidade, visto que nela predomina a circulação de pessoas ao longo do dia devido à concentração do comércio e serviços oferecidos nesta área. Segundo a CODECA, a região correspondente a primeira fase de implantação do sistema de coleta automatizada abriga uma população residente em torno de 55 mil⁵, e de cerca de 250 mil pessoas flutuantes diariamente, cerca de 57% da população total de Caxias do Sul. Dois fatos chamaram atenção, e referem-se a forma de disposição de resíduos pelos cidadãos. Na **Figura 24** pode ser visualizada a disposição dos dois contêineres, cada um destinado a receber resíduos específicos. Neste mesmo local foi identificado o contêiner coletor de resíduos orgânicos cheio de material reciclável (papelão), sendo que o contêiner amarelo estava praticamente vazio, podendo abrigar sem nenhuma justificativa o material disposto de forma errônea (**Figuras 25 e 26**). Já nas **Figuras 27, 28 e 29** observa-se resíduos seletivos, principalmente caixas de papelão, ao lado dos contêineres, sendo que em diversos momentos

⁵ Dado obtido através dos Setores censitários.

as caixas poderiam ser armazenadas dentro de tais recipientes. Ficam as dúvidas: Será que tal situação desenvolve-se para facilitar a catação? Será que é falta de vontade e cooperação das pessoas?



Figura 24: Dois contêineres, o verde para armazenar resíduos orgânicos e o amarelo para seletivo. SCHLINDWEIN, J.R. 21/01/2012.



Figura 25: Detalhe do contêiner verde destinado a receber resíduos orgânicos. SCHLINDWEIN, J.R. 21/01/2012.



Figura 26: Detalhe do contêiner amarelo destinado a receber resíduos seletivos. SCHLINDWEIN, J.R. 21/01/2012.



Figura 27: Áreas com produção de resíduos maior que a capacidade dos contêineres. SCHLINDWEIN, J.R. 24/09/2012.



Figura 28: Caso de disposição de resíduos fora do recipiente adequado. SCHLINDWEIN, J.R. 24/09/2012.



Figura 29: Outro caso de disposição de resíduos fora do recipiente adequado. SCHLINDWEIN, J.R. 24/09/2012.

Os contêineres amarelos são os que recebem maior número de reclamações. O alto índice de segregação de resíduos na fonte geradora não significa que todas as pessoas realizam tal separação. Isso quer dizer que os contêineres verdes acabam por receber resíduos que poderiam ser encaminhados para a reciclagem, mas vão diretamente para o aterro, já que não passam por um processo de triagem. E os contêineres amarelos também recebem matéria orgânica e, como não são higienizados com frequência, acabam por desenvolver mau cheiro e aspecto de abandono. Deve-se ressaltar que quando a CODECA recebe a reclamação, imediatamente realiza a troca do contêiner, situação que foi ouvida por diversos cidadãos nas ruas da cidade.

Em alusão à falta de cooperação da população, identificou-se áreas onde lixões estão em início de formação, através da disposição inadequada de resíduos pelos moradores adjacentes a esses locais, o que pode ser visto na **Figura 30**. O que mais chamou a atenção é por este local estar numa área de transição entre coleta manual e mecanizada, divididos apenas por algumas casas. As **Figuras 31 e 32** apresentam contêineres muito próximos ao local onde os resíduos estão dispostos inadequadamente. Ressalta-se que esta é uma área que não apresenta dificuldades de acesso para a empresa realizar a coleta, o que remete a falta de cooperação das pessoas ali residentes, corroborando a ideia de que “Hoje, vivemos junto com os objetos técnicos, eles se apoderam do nosso cotidiano, mas com eles nossa interação é prática, mas não profunda” (SANTOS, 2002, p. 214), isto é, nem sempre há imersão total dos objetos técnicos nas relações pessoais de parcela da população.

Outro fato marcante com a implantação deste sistema de coleta é a capacidade dos contêineres. Uma reclamação constante da população, pois o contêiner para resíduo orgânico possui tamanho muito maior do que a necessidade apresentada, sendo que os contêineres destinados aos resíduos seletivos acabam por encher rapidamente, visto que o volume destes materiais são maiores do que a matéria orgânica. Diante essa situação, verifica-se contêineres abarrotados, e as pessoas obrigam-se a deixar parcela de resíduos ao redor dos recipientes (**Figura 27**), quando não o destinam ao coletor orgânico para não deixar no passeio/rua. Em algumas áreas a situação é recorrente, isto é, seguidamente montanhas de resíduos acumulam-se próximas aos contêineres devido à alta produção de resíduos e a “baixa” capacidade de armazenamento dos contêineres. Adverte-se que a disposição de um par de contêineres até o próximo significa uma distância em torno de 30 a 50 metros, dependendo a localidade. A **Figura 33** demonstra que a distância entre os contêineres é relativamente pequena, permitindo que o cidadão se desloque até outro contêiner para dispor os resíduos caso o recipiente mais

próximo esteja cheio. Já o mapa abaixo espacializa a disposição dos contêineres no bairro Centro (**Figura 34**).



Figura 30: Resíduos dispostos inadequadamente por moradores.
SCHLINDWEIN, J.R. 01/06/2012.



Figura 31: Contêineres próximos ao local do lixo disposto inadequadamente.
SCHLINDWEIN, J.R. 01/06/2012.



Figura 32: Detalhe dos contêineres próximos ao lixo disposto inadequadamente.
SCHLINDWEIN, J.R. 01/06/2012.



Figura 33: Visualização da distância dos contêineres do bairro Centro.
SCHLINDWEIN, J.R. 24/09/2012.

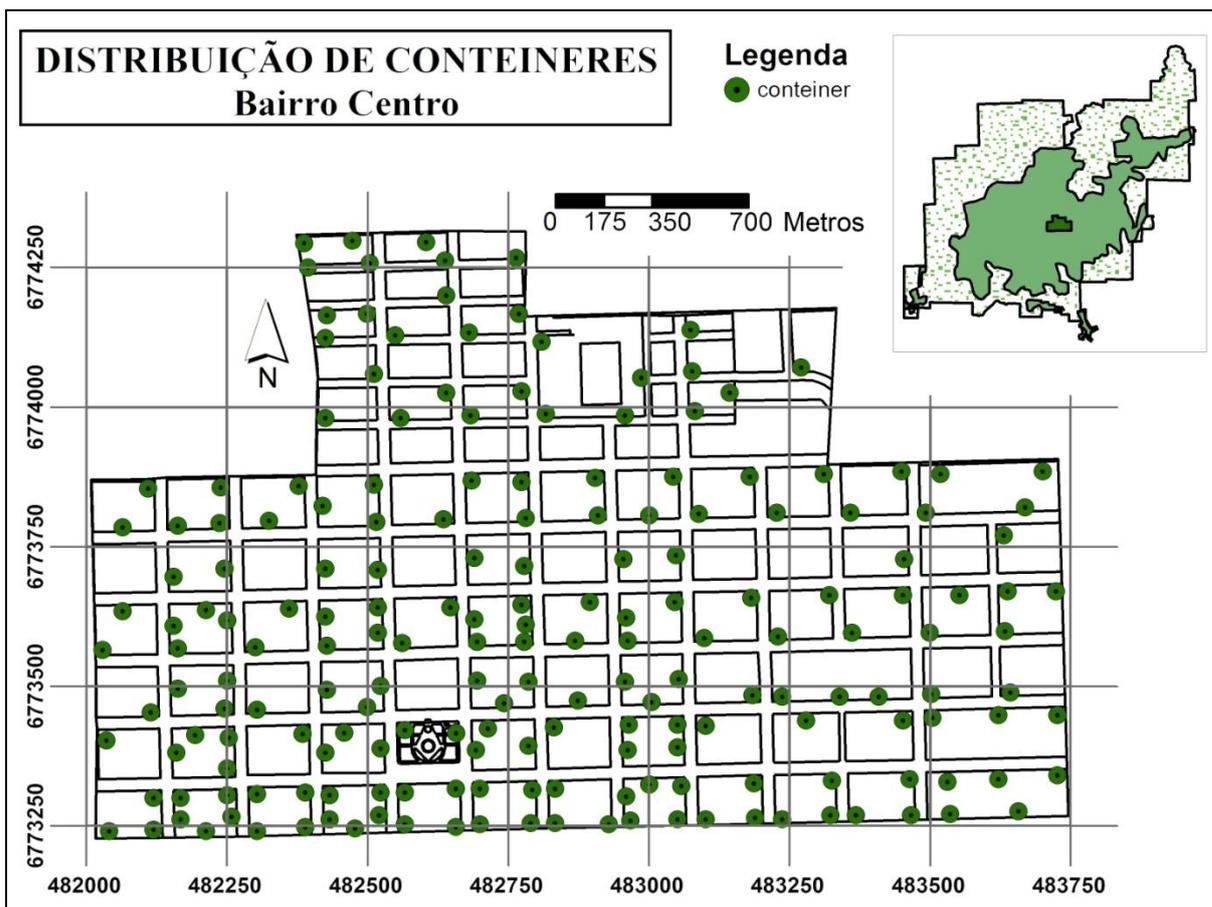


Figura 34: Exemplo de distribuição de contêineres em um bairro central.

Fonte: Adaptado de CODECA (não foi realizada pesquisa de campo para verificar a localização dos contêineres). Elaboração: SCHLINDWEIN, J.R. (2013).

Tais observações empíricas do cotidiano de Caxias do Sul auxiliam a corroborar a concepção de que, mesmo o objeto portador de intenções, nem sempre seus objetivos são atingidos, fato que ocorre devido o espaço ser social e em movimento:

A ação é tanto mais eficaz quanto os objetos são mais adequados. Então, à intencionalidade da ação se conjuga a intencionalidade dos objetos e ambas são, hoje, dependentes da respectiva carga de ciência e de técnica presente no território. Lembremo-nos, porém, de que os resultados da ação humana não dependem unicamente da racionalidade da decisão e da execução. Há, sempre, uma quota de imponderabilidade no resultado, devida, por um lado, à natureza humana e, por outro lado, ao caráter humano do meio (SANTOS, 2002, p. 94).

O custo para a implantação do sistema de containerização é alto, visto que cada contêiner de plástico amarelo tem um custo em torno de R\$ 800,00 a R\$ 1.000,00, e o verde, com maior quantidade de componentes metálicos, pode chegar a custar R\$ 4.500,00. (CODECA, 2013). Infelizmente, são muitos os casos de depreciação e atos de vandalismo com os contêineres. Segundo a CODECA, já foram cerca de 200 reservatórios de material seletivo

queimados. Os contêineres para material orgânico são mais resistentes e, como consequência, sofrem menos prejuízos. Desde o início da instalação do sistema, foram inúmeros casos de recipientes danificados ou totalmente destruídos, seja por incêndios, pichações e acidentes de trânsito, como podem ser visualizados nas imagens a seguir (**Figuras 35, 36, 37, 38, 39 e 40**). Os gestores deste setor reclamam que são a população não percebe que os atos de vandalismo causam prejuízos apenas para ela mesma, visto que melhorias e ampliações acabam por não ser realizadas devido aos danos que o investimento já realizado sofre. Segundo dados da CODECA, no período de junho de 2007 a julho de 2011, o prejuízo já chegou aos R\$ 350 mil.



Figura 35: Contêiner incendiado na região central.
Fonte: PIONEIRO/2009



Figura 36: Ato de vandalismo contra contêiner.
Fonte: PIONEIRO/2009



Figura 37: Contêiner encontrado em barranco.
Foto: Tiago Tessari - Fonte: PIONEIRO/2011



Figura 38: Contêineres incendiados com frequência.
Foto: Roni Rigon - Fonte: PIONEIRO/2011



Figura 39: Contêiner com pichações e rachaduras.
SCHLINDWEIN, J.R. 01/06/2012.



Figura 40: Contêiner queimado no bairro
Universitário.
Foto: João Carlos Fragoso
Fonte: FOLHA DE CAXIAS/2013

Em visita à CODECA, foi possível visualizar uma quantidade significativa de contêineres para acondicionamento de resíduos orgânicos no pátio da empresa. Ao questionar sobre tal situação, acreditando-se que seria para ampliação da área containerizada, o funcionário explicou que o sistema que iniciou através do aluguel de equipamentos foi adaptado, e a empresa passou a comprar todos os aparelhos necessários, desde os contêineres até os caminhões para realizar o serviço. Esse processo só se modificou devido à empresa que concedia o aluguel anteriormente entrou em falência, o que exigiu que todos os contêineres utilizados fossem recolhidos das ruas e armazenados no próprio pátio da CODECA aguardando decisão judicial para determinar ações a fazer com estes equipamentos. Infelizmente, mesmo com denúncias de vandalismo e depredação de muitos contêineres, aqueles que estão no pátio da empresa não podem ser utilizados para substituição daqueles danificados. A **Figura 41** apresenta uma imagem de satélite que permite uma melhor visualização da grande quantidade de contêineres à espera de desembaraço judicial para sua destinação adequada. Já as fotografias das **Figuras 43 e 43** mostram o contexto exposto na CODECA.

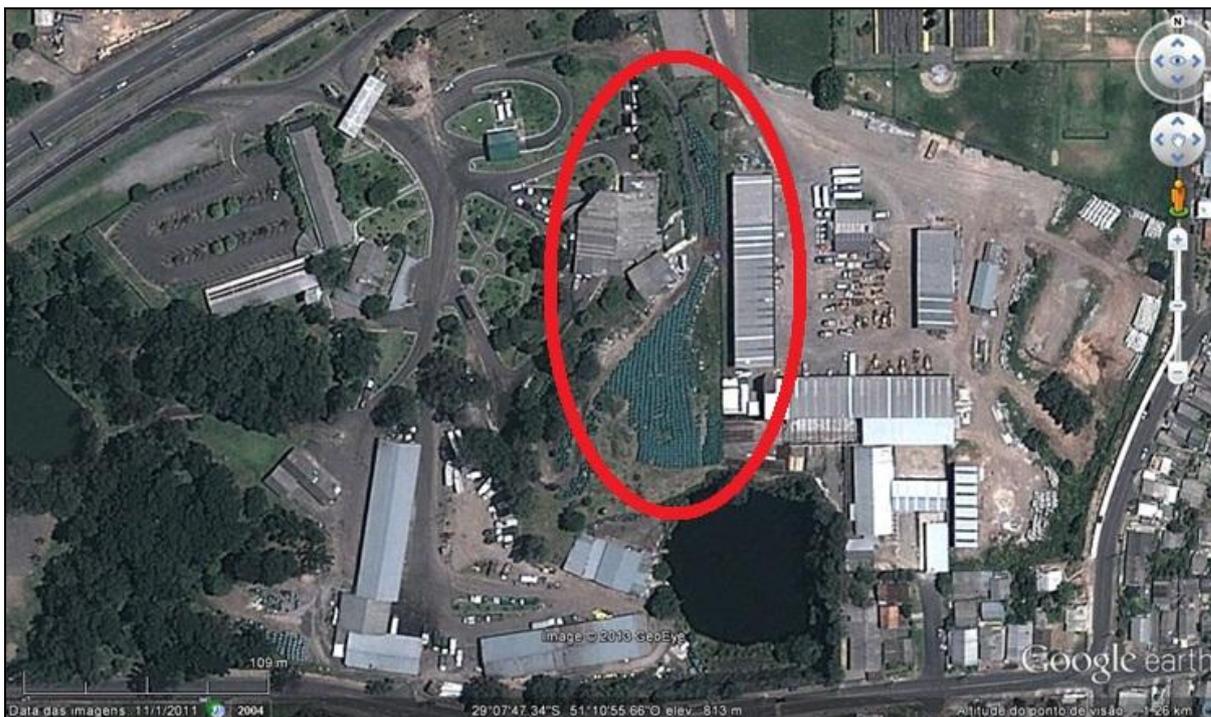


Figura 41: Imagem de satélite da área pertencente à CODECA

Fonte: Google Earth. Acesso: 01 de março de 2013



Figura 42: Contêineres sem uso no pátio da CODECA.

SCHLINDWEIN, J.R. 31/05/2012.



Figura 43: Mais contêineres sem uso no pátio da CODECA.

SCHLINDWEIN, J.R. 31/05/2012.

Já nas ruas e calçadas da cidade foram constatadas situações peculiares em poucos pontos, nos quais a quantidade de um mesmo tipo de contêiner é dobrado, apresentadas nas **Figuras 44 e 45**. Em visita à Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul foi questionado sobre estas ocorrências, porém os funcionários responsáveis por divulgar as informações da empresa não souberam responder ou justificar tais episódios, de forma a entender que não tinham conhecimento a respeito. No caso da **Figura 46**, é possível compreender a disposição de dois contêineres para resíduo orgânico e dois para resíduo seletivo, presume-se que, por esta quadra possuir prédios comerciais e executivos com grande

quantidade de serviços oferecidos à população, aumenta a circulação de pessoas e o consequente aumento na produção de resíduos.



Figura 44: Dois contêineres verdes para resíduos orgânicos encontrados no Bairro Jardelino Ramos. SCHLINDWEIN, J.R. 01/06/2012.



Figura 45: Presença de dois contêineres para resíduos seletivos e um para orgânico. SCHLINDWEIN, J.R. 05/06/2012.



Figura 46: Disposição de dois contêineres para resíduo orgânico e dois para resíduo seletivo no bairro Centro. SCHLINDWEIN, J.R. 24/05/2012.

Neste contexto, cabe lembrar que a CODECA tem um contrato específico com os estabelecimentos comerciais e de serviços. Destaca-se que os serviços referentes ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos são cobrados em conjunto com o Imposto Predial e Territorial Urbano, sendo que a área abrangida pela containerização paga quase duas vezes mais por tal serviço. Destaca-se que o custo é elevado, tanto para a CODECA e para a Prefeitura Municipal, como para a população. Lembra-se que, por ser um serviço que deve ser prestado pelo município, como um serviço público, podendo ser terceirizado, o saneamento básico e, conseqüentemente, o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos é financiado, em

grande parte, pelos cofres da municipalidade. Somente com a implantação do sistema automatizado em 2007, foi realizado um investimento de R\$ 10 milhões, e a estimativa realizada em 2012 para a ampliação da 4ª a 6ª fases pode chegar a R\$ 8 milhões (PIONEIRO, 2012), sem contar a segunda e terceira etapas já implementadas. Tais observações referem-se não apenas a aquisição de novos contêineres, mas também no investimento de caminhões específicos para a complementação do processo.

Em 2013, a população atendida pela ampliação do sistema de coleta automatizada assustou-se com a chegada da cobrança do IPTU e da taxa de coleta de lixo. Nos bairros contemplados pela 4ª fase da containerização, o aumento foi de 112%, a população parece satisfeita com o sistema, mas afirma que é abuso tal aumento (BARCELOS, 2013). Há discordâncias entre a opinião da população e a empresa prestadora de serviços. A primeira, afirma que, automatizando o sistema, o custo com mão de obra diminui, até mesmo porque são necessárias menos pessoas para a realização da coleta, como já foi visto anteriormente. Já a Prefeitura Municipal, responsável pela cobrança e repasse da verba, defende-se, comunicando que o custo refere-se aos serviços de capina, varrição, coleta e transporte dos resíduos até as associações e para a Central de Tratamento de Resíduos Rincão das Flores (BARCELOS, 2013).

Porém, durante a pesquisa empírica, a CODECA estava realizando contratos específicos, chamado de “Termo Aditivo Orgânico e Seletivo”, com diferentes empresas, justificando que, dependendo do tipo de estabelecimento, produz maior quantidade de resíduos e, para a sua coleta e destinação, necessita que a CODECA disponibilize serviços mais intensos, estabelecendo também limites de produção para os contratantes.

Diante disso, a empresa responsável pelo gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos em Caxias do Sul acaba por gerar reservas financeiras em duplicidade, a primeira arrecadada pela própria empresa e outra através da Prefeitura Municipal. O discurso que a CODECA apresenta às empresas que visita para firmar o acordo demonstra que o contrato tem características de que sua adesão é obrigatória (**Anexo II**). Já a empresa, em entrevista concedida, relata que o “convênio” é opcional, dando mais segurança aos estabelecimentos que o aderiram para a coleta e destinação final de seus resíduos, visto que esses se encaixam na categoria de resíduos sólidos urbanos. O mesmo contrato dá o direito de as empresas receberem contêineres para seu próprio uso, sendo que a CODECA responsabiliza-se pela coleta e transporte de tais materiais. Adverte-se que são poucas as empresas que sabem deste detalhe, de que tem direito a contêiner disponibilizado pela CODECA, além de muitas não dispor de espaços para que tal serviço possa ser usufruído.

4.1.2 O transporte, o transbordo e a destinação final “ambientalmente adequada”

Como se sabe, o gerenciamento de resíduos sólidos é realizado em diferentes etapas, iniciando pela coleta, sendo o transporte e o transbordo atividades complementares a este ciclo. Em Caxias do Sul, por existir duas formas de coleta, orgânica e seletiva, cada um tem destinação final específica. Os caminhões coletores de resíduos orgânicos são destinados ao Aterro Sanitário São Giácomo, onde atualmente funciona uma estação de transbordo. Os resíduos são transferidos para outro tipo de caminhão, com capacidade de armazenagem muito maior, em torno de 60m³, cerca de 30 toneladas, e encaminhados para Central de Tratamento de Resíduos (CTR) Rincão das Flores, localizado no distrito de Vila Seca.

Para realizar o transbordo, o caminhão coletor específico para materiais orgânicos, ao chegar no Aterro Sanitário São Giácomo, é pesado e encaminhado para um depósito com área de 750m² (SPOHR et. al., 2011). Lá, descarrega os resíduos coletados e estes são transferidos para caminhões do tipo carreta. Tal procedimento pode ser visualizado nas **Figuras 47, 48 e 49**.

A **Figura 50** mostra a localização da estação de transbordo e a CTR, podendo visualizar que há uma distância razoável entre eles. Por esta razão é realizado o transbordo, pois se o deslocamento fosse realizado com os caminhões que circulam na área urbana efetivando a coleta, a quantidade de viagens seria muito maior, aumentando os gastos da empresa. Assim, são três carretas que realizam uma média de 4 viagens diárias cada uma, se o caminhão que realiza as coletas fizessem tal transporte, o número de viagens seria triplicado, visto que a capacidade da carreta é três vezes maior que o caminhão coletor. Cabe destacar que a CTR Rincão das Flores localiza-se em torno de 35 quilômetros do centro de Caxias do Sul e, segundo a CODECA, existe a possibilidade de instalar mais duas estações de transbordo em outros pontos da cidade, não divulgados, para não sobrecarregar São Giácomo.

Já os resíduos coletados pelos caminhões específicos para o transporte de material reciclável são encaminhados diretamente para as diversas associações de recicladores de Caxias do Sul, responsáveis pela triagem dos diferentes materiais e a posterior venda, como é relatado no item 4.1.2.2.



Figura 47: Entrada do Aterro Sanitário São Giacomo.
SCHLINDWEIN, J.R. 25/05/2012.



Figura 48: Interior da estação de transbordo.
SCHLINDWEIN, J.R. 25/05/2012.



Figura 49: Carreta saindo da estação de transbordo.
SCHLINDWEIN, J.R. 25/05/2012.

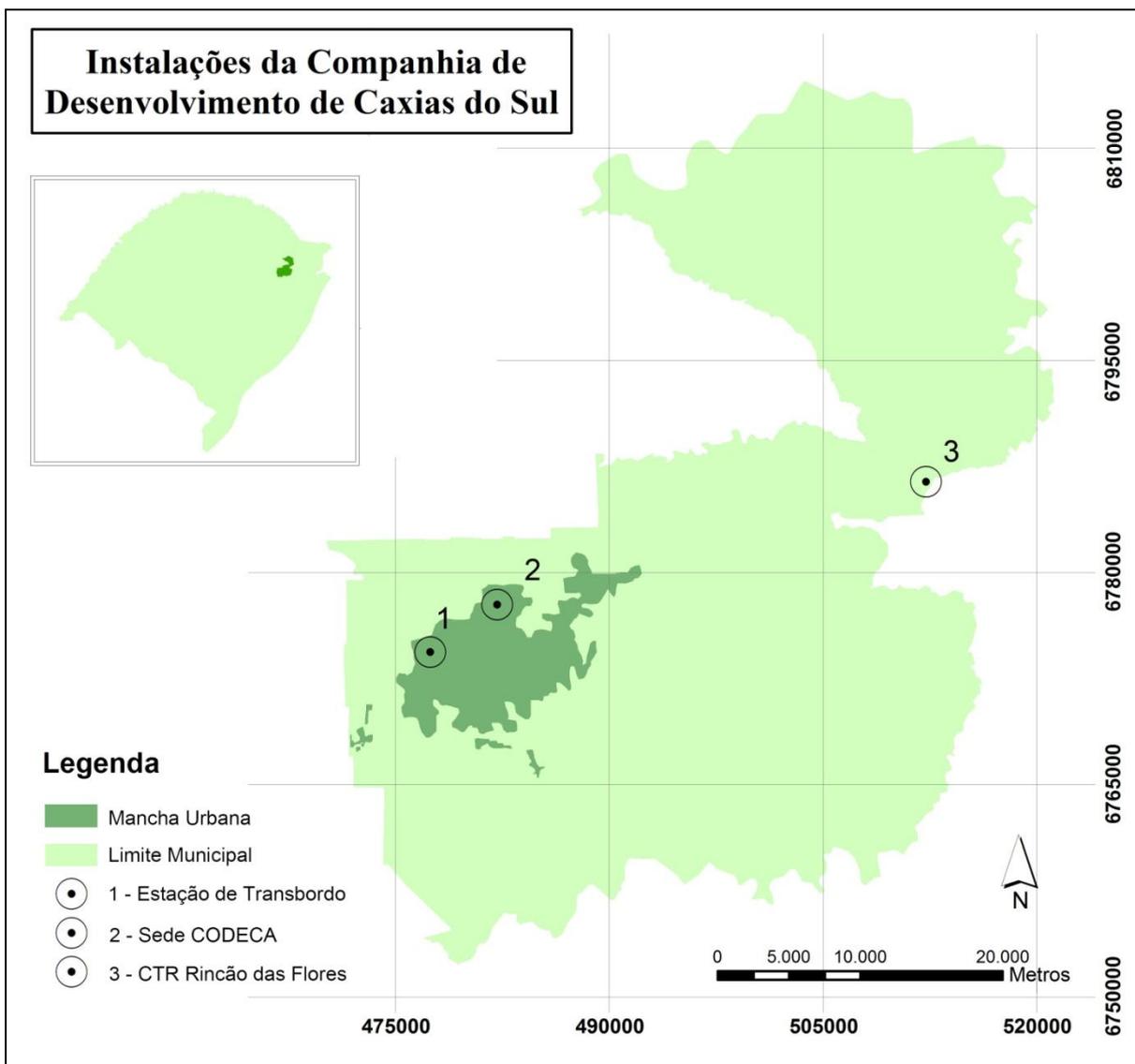


Figura 50: Localização das instalações da CODECA.

Fonte: Adaptado de IBGE, 2010. Elaboração: SCHLINDWEIN, J.R. (2013).

4.1.2.1 Central de Tratamento de Resíduos Rincão das Flores

O aterro sanitário é considerado a forma mais eficaz de destinar os rejeitos produzidos pela sociedade. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, entende-se por rejeito aquele material que não tem mais possibilidades de voltar ao processo produtivo devido a ter todas as suas propriedades já alteradas, sem alternativa de reaproveitamento ou reciclagem. Sabe-se que um aterro sanitário recebe rejeitos e resíduos, visto que grande parcela de resíduos que poderiam voltar ao ciclo produtivo acabam sendo destinados ao local errado, seja por não ter a segregação na fonte geradora ou por outras razões. Assim como materiais plásticos, metálicos e de papel, a matéria orgânica também poderia ser

reaproveitada, com a sua transformação em adubo orgânico. Infelizmente, a destinação final da maior parte do “lixo” produzido não tem sua destinação final ambiental (e economicamente) viável, por isso o surgimento de lixões, e a necessidade de aterros sanitários.

Um aterro sanitário possui características específicas, principalmente no que concerne ao seu sistema de engenharia, que busca minimizar os impactos que a decomposição do “lixo” pode causar. Neste contexto, alguns critérios são essenciais: primeiramente, o preparo do terreno, o qual recebe uma camada de terra compactada ou argila, para auxiliar na estabilização do solo. Em seguida, há a fixação de uma camada de polietileno de alta densidade, material que possui grande resistência, impossibilitando ou dificultando que o lixiviado entre em contato direto com solo e água, prevenindo a contaminação dos mesmos. A próxima etapa compreende a instalação de uma rede de drenagem do líquido percolado (chorume) e, por cima, mais uma camada de terra e brita. Só após esse processo é que são instalados os drenos para a saída dos gases produzidos na decomposição dos resíduos, para então começar a receber os resíduos (ABNT, 1992).

O sistema de drenagem deve possibilitar a passagem do líquido produzido à uma área para receber tratamento, diminuindo sua carga poluidora para, somente após, ser inserida novamente ao meio ambiente. Para o bom funcionamento deste sistema, a rede de drenagem deve ser monitorada constantemente a fim de evitar possíveis obstruções e prejuízos ao processo. Já os gases produzidos pela decomposição do material depositado no aterro precisa ser queimado, pois a queima reduz o impacto à atmosfera. Existe a alternativa de gerar energia elétrica através da queima de tais gases, processo já implementado em alguns estabelecimentos, como é o caso do Aterro Sanitário Bandeirante, em São Paulo. Esta hipótese já tem sido cogitada desde a projeção do novo aterro, mas a ideia ainda está amadurecendo. Notícias divulgadas pela CODECA em conjunto com a Prefeitura Municipal afirmam esse contexto, como pode ser visualizado no trecho a seguir:

Gás produzido por aterros sanitários de Caxias do Sul pode se transformar em energia elétrica [...] Agora, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente (Semma) estuda como dar um fim adequado e produtivo ao gás metano, gerado com a decomposição dos resíduos orgânicos. Entre as possibilidades, está utilizá-lo como combustível para gerar energia elétrica. A definição do melhor modelo de destinação do gás é fundamental para a prefeitura tomar uma decisão nos próximos meses: se assume a obra ou abre concessão para uma empresa explorá-lo.

De qualquer forma, trata-se fazer com que as 340 toneladas diárias de lixo orgânico produzidas se tornem rentáveis e aproveitar o material acumulado no aterro desativado de São Giacomo, no bairro Cidade Nova. Mesmo que tenha parado de receber lixo, o depósito às margens da Rota do Sol ainda é terreno fértil para

produção de gás. Possui mais de 70 chaminés, que se revezam em expelir gás durante o dia.

O novo aterro ainda não alcançou a maturação necessária para gerar o gás da decomposição, mas a previsão é de que no ano que vem já possa ser aproveitado para o projeto, conforme o geólogo, diretor-geral da Semma e coordenador do aterro, Nerio Jorge Susin.

Duas empresas vieram a Caxias apresentar seus projetos. Conforme o diretor da Semma, uma delas é francesa e desenvolve um projeto no Chile para queimar o gás e reduzir os índices de poluentes emitidos no ar, por meio de processos complexos e certificados por medições. Dessa forma, fica apta a buscar os créditos de carbono (veja no quadro acima): quantia paga pelos países poluentes, que assinaram o Protocolo de Kyoto, aos que adotam procedimentos ambientais corretos. O processo é semelhante ao que já vem sendo executado em Caxias.

– Com a queima que fizemos, o metano é 25 vezes menos agressivo à atmosfera – diz o diretor-presidente da Codeca, Adiló Didomenico.

[...]

– É uma pena ficar desperdiçando essa energia, apenas com o fim de não poluir. Por isso, a tendência é a utilização de resíduos para geração de energia para indústrias – acredita o diretor da Codeca (MUGNOL, 2010).

Destaca-se que, mesmo com a notícia datada de setembro de 2010, já se pensava na utilização do gás metano para a geração de energia elétrica ainda em 2007, em outra oportunidade de visita realizada à CODECA, com a possibilidade de implantação no Aterro Sanitário São Giácomo. Atualmente, tal perspectiva é reflexo da busca pelo mercado de créditos de carbono, tornando realmente viável economicamente a instalação do sistema para a transformação do gás em energia.

Ao entrar em operação, os resíduos aterrados devem ser compactados por veículos específicos para esse fim, com o objetivo de diminuir ao máximo o volume dos materiais além de auxiliar na estabilidade do aterro (ABNT, 1992). Aconselha-se a recobrir os resíduos ao fim cada dia, seja com uma camada de 15 a 20 cm de terra ou material inerte, com o intuito de impedir a proliferação de vetores, o deslocamento dos resíduos pela ação do vento e da chuva, além de minimizar os odores destas áreas. Quando a célula atingir sua capacidade máxima, esta deve ser selada, utilizando-se argila compactada e gramíneas que auxiliarão a proteger contra os efeitos da erosão.

No estudo de caso desta pesquisa, a destinação final de uma significativa parcela dos resíduos sólidos urbanos produzidos em Caxias do Sul são destinados ao aterro sanitário denominado Central de Tratamento de Resíduos Rincão das Flores. O local recebeu este nome por estar próximo da localidade de Rincão das Flores, área pertencente ao Distrito de Vila Seca, área rural de Caxias do Sul. O aterro, que passou a funcionar efetivamente em abril de 2010, tem uma área total média de 272 hectares, sendo a metade destinada para receber os resíduos e rejeitos produzidos pela população caxiense.

Segundo informações dos engenheiros responsáveis pelo projeto e funcionamento do estabelecimento, a primeira célula, com medida de 35 mil m², tem capacidade para receber materiais durante 10 anos. Além disso, programas de incentivo à segregação e reciclagem têm como meta reduzir o total de resíduos destinados ao aterro, aumentando a vida útil em até três vezes (CODECA, 2012). Atualmente, estima-se que 30% do que é destinado à CRT poderia ser encaminhado para reciclagem, deixando de gerar emprego e renda para uma parcela da população, além de ampliar a vida útil do aterro e possibilitar o retorno de uma série de materiais ao ciclo produtivo e econômico.

Segundo dados técnicos publicados por SPOHR et. al.(2011), o aterro visitado possui impermeabilização composta por camada de mais de 1 metro de argila compactada, um geotêxtil NT de 400 g/cm², uma geomembrana de PEAD de 2mm e mais uma camada de argila compactada (**Figura 51 e 52**). O mesmo estudo aponta que a drenagem do chorume é feita por uma “espinha de peixe”, construída através de drenos horizontais preenchidos com rachão (tipo de pedra) ligados ao dreno central. Este último conectado à um sistema de tubulação que dá acesso às lagoas de estabilização, isto é, a Estação de Tratamento de Efluentes. A “espinha de peixe” também comporta drenos verticais para a coleta do gás, sobre o qual existe um interesse de utilizá-lo como fonte de geração de energia elétrica.

O tratamento de efluentes e de gases é feita de forma integrada, sendo que a estação tem capacidade de 60 m³/dia de efluente (SPOHR et. al., 2011), mas em visita ao local foi relatado que nos dias secos, a produção gira em torno de 80 m³, e em dias de chuva esse valor aumenta para média de 140 m³. A estação está dividida em seis áreas de tratamento contínuo, compreendendo, basicamente, os processos de tratamento físico-químico e biológico. As **Figuras 53, 54 e 55** demonstram a organização destes procedimentos. O primeiro deles compreende as lagoas de estabilização, evitando ao máximo que a carga de precipitação do aterro siga para o resto do processo. Já os tratamentos físico-químicos compreendem as tipologias de coagulação e decantação, e o tratamento biológico envolve o uso de filtros aeróbicos e de lodo ativado, além da tripla filtração para lavar o gás, que abrange a ultrafiltração, a nanofiltração e a desinfecção UV. Salienta-se que a etapa de tratamento dos gases não foi implementada até o momento da pesquisa, mesmo com a previsão de operação ainda para o final de 2011. A visita ao local aconteceu no dia 25 de maio de 2012 e, em entrevista, foi dito que ainda não há previsão para o funcionamento desta etapa do processo.



Figura 51: Imagem da primeira célula em operação na CTR Rincão das Flores.
SCHLINDWEIN, J.R. 25/05/2012.



Figura 52: Polietileno de alta densidade a ser utilizado na expansão da célula.
SCHLINDWEIN, J.R. 25/05/2012.



Figura 53: Lagoa de estabilização para tratamento do líquido percolado.
SCHLINDWEIN, J.R. 25/05/2012.



Figura 54: Tanques para tratamento do líquido percolado.
SCHLINDWEIN, J.R. 25/05/2012.



Figura 55: Tanques para tratamento do líquido percolado.
SCHLINDWEIN, J.R. 25/05/2012.



Figura 56: Vista da parte superior da célula em operação.
SCHLINDWEIN, J.R. 25/05/2012.

Conforme a **Figura 56**, pode-se perceber que nem todos os rejeitos são cobertos por terra ao final da jornada de trabalho, como institui a NBR – 8419 (ABNT, 1992). Ressalta-se que a visita ao local ocorreu no final da tarde, quando o expediente já havia terminado.

Já o descarte do efluente líquido após tratamento se dá através de irrigação do cortinamento vegetal (SPOHR et. al., 2011) e/ou no Arroio São Bento (PIONEIRO, 2010). A **Figura 57** mostra a CTR Rincão das Flores e sua área adjacente.



Figura 57: Imagem de satélite da CTR Rincão das Flores.

Fonte: Google Earth. Acesso: 01/03/2013

4.1.2.2 Associações de recicladores

A cidade de Caxias do Sul é contemplada por um grupo de atores de extrema importância na gestão dos resíduos sólidos urbanos, eles são os recicladores. Num contexto geral, essa nomenclatura não seria a ideal, pois seu trabalho consiste na separação dos resíduos, isto é, realizam um processo de triagem do material coletado na área urbana e, após sua segregação adequada, são vendidos para empresas que realizam a reciclagem. Também não são caracterizados como catadores, pois são organizados em associações com sede própria, e desempenham suas atividades na sede, sendo que o material é transportado para o local através da empresa responsável pela coleta, sem custos para os associados.

Segundo informações da FAS e da CODECA, as associações surgiram através da iniciativa do município com a implementação da coleta seletiva. Assim, quando o programa tornou-se mais efetivo e a segregação de resíduos mais intensa, houve a necessidade dar uma

destinação adequada aos resíduos inorgânicos coletados na cidade, pois não adiantaria a coleta seletiva se todos os resíduos continuassem sendo encaminhados para o mesmo lugar, isto é, o aterro sanitário. Diante disso, a Prefeitura Municipal, representada pela Fundação de Assistência Social (FAS), em conjunto com a Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul (CODECA) reuniram grupos de catadores e os auxiliaram a se organizar enquanto associações para a realização da triagem dos materiais inorgânicos, conforme conversa com representantes das duas entidades.

Deve-se compreender o funcionamento de uma associação. Inicialmente, caracteriza-se pela união de duas ou mais pessoas, com ou sem personalidade jurídica, e que não possui fins lucrativos. Diante disso, com o dinheiro adquirido com a venda dos resíduos seletivos, os quais são destinados para cada instituição sem custo, é utilizado para pagar todas as despesas da entidade, desde aluguel, água, luz, telefone, vale transporte, fretes, entre outros custos eventuais e, o restante do valor é partilhado de maneira igualitária para cada associado. De acordo com a FAS, nos primeiros meses de consolidação das associações, qualquer valor, mesmo sendo mínimo, já era satisfatório para os associados. Com o passar do tempo e com a ajuda da FAS, as instituições passaram a ter visão de empresa, percebendo que quanto mais trabalho houvesse a fazer, maior seria a renda dos trabalhadores.

A primeira associação a se formar foi a Interbairros, no ano de 1997, localizada no bairro Vila Maestra, rodeado por bairros em situações de vulnerabilidade social. Com a maior participação da população caxiense na segregação de resíduos sólidos urbanos, tornou-se emergente o surgimento de novas associações, que já chegaram ao total de 13. Atualmente, são 10 galpões de Associações de Recicladores (AR) localizados em diferentes pontos da cidade, conforme a **Figura 58**, totalizando um número de 180 associados, aproximadamente. Algumas deixaram de existir por diferentes motivos, mas os associados foram realocados em outras associações. Entre elas, a AR Planalto teve seu galpão atingido por um incêndio em 2010, a AR Cauane uniu-se com a AR Vida Nova do Fátima em 2011, e a AR da Terceira Léguas (ARTEL) foi desativada no início de 2012 por razões de logística, já que ficava numa área considerada rural dificultando o acesso dos trabalhadores ao local e o transporte dos resíduos, além de possuir apenas 5 associados.

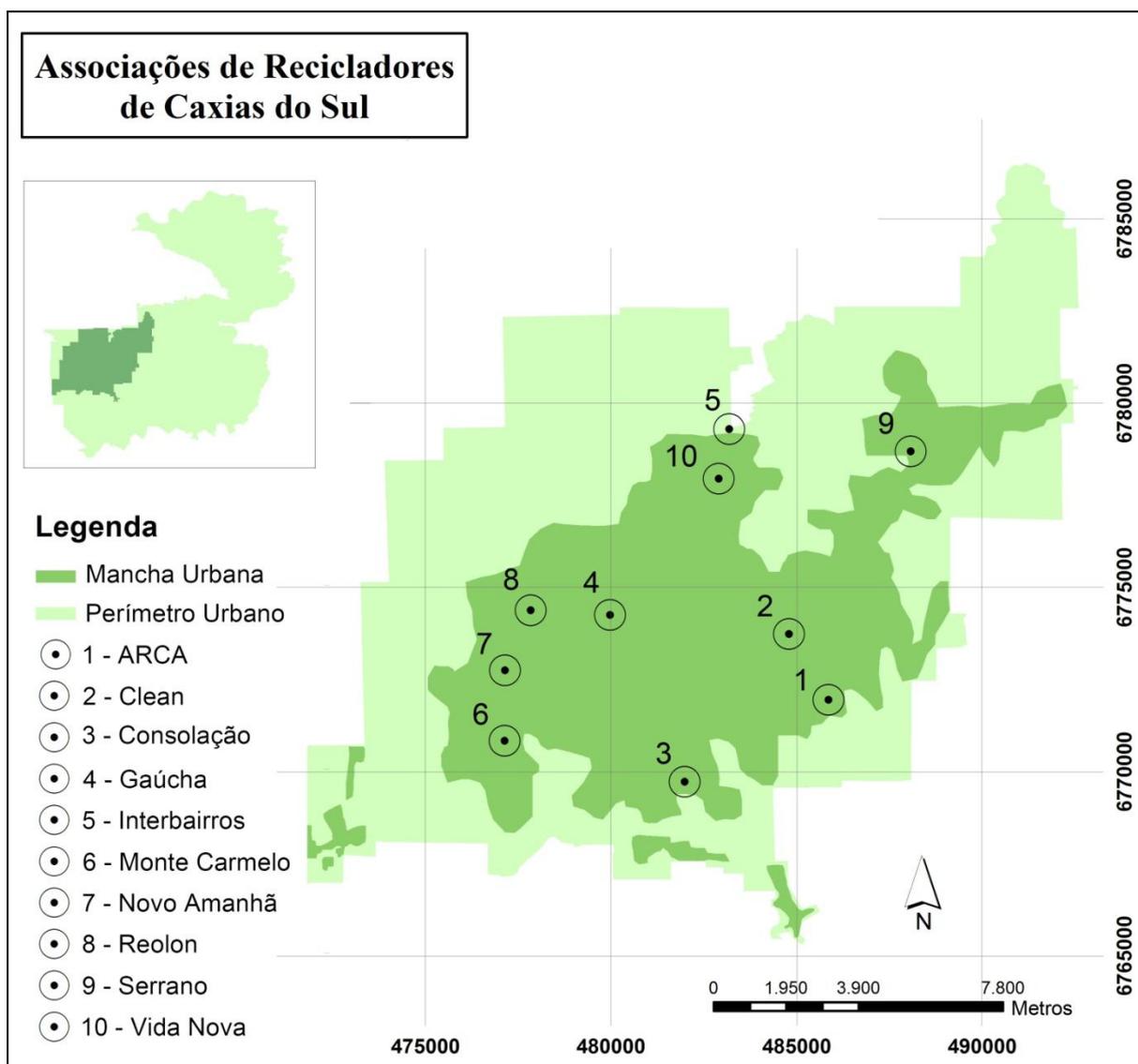


Figura 58: Localização das associações de recicladores.
Elaboração: SCHLINDWEIN, J.R. (2013).

4.1.2.2.1 Relato das associações visitadas

A pesquisa de campo possibilitou a visita em 4 associações, sendo elas a AR Interbairros, AR Novo Amanhã, AR Gaúcha e AR Carroceiros do Aeroporto. Cada galpão retratou uma realidade distinta, mesmo com o trabalho a ser realizado consistir no mesmo. As conversas foram importantes para compreender a relação que as pessoas mantêm com aquilo que o restante da sociedade despreza, o lixo, sendo que para eles isto é fonte de renda.

As associações visitadas mantêm um padrão de infraestrutura, contendo uma área para receber os resíduos, esteira (**Figura 59**), prensa (**Figura 60**), recipientes para armazenar os resíduos separados aguardando para serem prensados (**Figura 61**), e local para armazenar o material já prensado para a venda. Além disso, os galpões disponibilizam de cozinha (**Figura**

62), pois existe uma parceria com o Banco de Alimento de Caxias do Sul o qual doa mantimentos para os associados realizarem as refeições, no local de trabalho, principalmente o café da manhã e o almoço, possibilitando menor gasto com transporte e alimentação em suas residências.

O horário de trabalho das associações tem pouca variação, mas compreende uma jornada que se inicia às 7 horas e 30 minutos e termina às 17 horas e 30 minutos, com uma hora de intervalo para o almoço e descanso, de segunda a sexta-feira. Apenas uma associação relatou que, esporadicamente, funciona aos sábados, principalmente quando os resíduos recebidos possuem alta carga de rejeitos agregados, o que atrasa o trabalho, gerando como consequência a diminuição da renda dos associados, situação vivenciada pela AR Carroceiros do Aeroporto.

A primeira associação visitada foi a Novo Amanhã (**Figura 63**), localizada no Bairro Cidade Nova. A presidente, Sra. Suelí, relatou que a associação surgiu através do programa Renda Mínima, da FAS, o qual destinava um salário mínimo a pessoas cadastradas no programa. Diante disso, a FAS teve como iniciativa a triagem de materiais seletivos como forma de geração de emprego e renda, diminuindo a quantidade de pessoas atendidas pelo programa de assistência social, já que muitas delas eram aptas ao trabalho. O primeiro galpão foi instalado no ano de 2002 no Bairro Desvio Rizzo, em área alugada, e em 2007 migrou para terreno da prefeitura, no bairro de atual localização.

Infelizmente, o maior problema enfrentado pela associação é a falta de funcionários, pois atualmente são 5, sendo que apenas um é do sexo masculino. Além disso, todos os associados são provenientes de outros bairros, o que acarreta em custos com transporte, pagos pela associação. Segundo a Sra. Suelí, as pessoas preferem continuar recebendo benefícios do governo, mesmo sabendo que o salário da associação, em torno de R\$ 1000,00 mensais, é maior que tal assistência.



Figura 59: Esteira para facilitar a segregação dos resíduos.
SCHLINDWEIN, J.R. 22/05/2012.



Figura 60: Prensa adquirida através da FAS/CODECA.
SCHLINDWEIN, J.R. 22/05/2012.

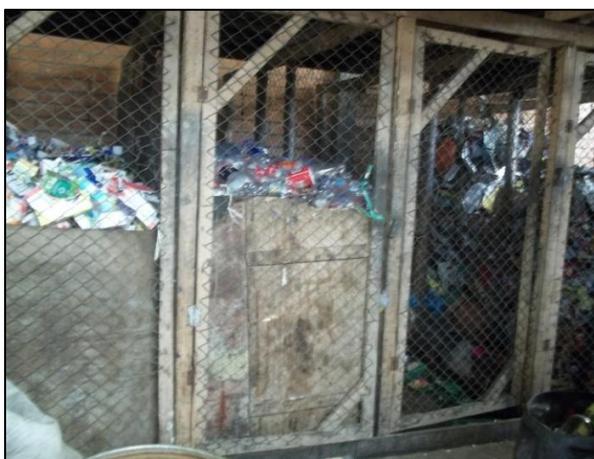


Figura 61: Local para armazenar os resíduos antes de serem prensados.
SCHLINDWEIN, J.R. 22/05/2012.



Figura 62: Cozinha da ARCA.
SCHLINDWEIN, J.R. 01/06/2012.



Figura 63: Novo Amanhã: área onde os associados deixam seus pertences e banheiros.
SCHLINDWEIN, J.R. 22/05/2012.

A Associação de Recicladores Carroceiros do Aeroporto - ARCA (**Figura 64**) tem uma realidade distinta. Concebida há 16 anos, iniciou com um projeto familiar, no qual os integrantes eram catadores e utilizavam carroças em seu trabalho, dando origem ao atual nome da associação. Anos mais tarde, a família integrou-se ao programa da Codeca/FAS e só recebeu melhorias desde então. O que pode ser destacado com a infraestrutura existente no local: o galpão foi financiado pela Petrobrás, a cozinha foi custeada em parceria da FAS, do Banco do Brasil e da Caixa Econômica Federal. Ainda hoje a associação recebe doações da Legião Franciscana de Assistência aos Necessitados (LEFAN – Frente apostólica relacionada aos Franciscanos Capuchinhos) e do Banco de Alimento, doações que oferecem a manutenção da cozinha da associação.

Com o total de 21 funcionários (6 homens e 15 mulheres), recebem em torno de 4 caminhões de resíduo seletivo por dia, possibilitando uma renda média de R\$ 700,00 por associado. A associação tem custos com luz e telefone, mas isenção de água. Porém, uma das dificuldades enfrentadas pela associação refere-se à venda dos materiais seletivos, pois alguns possuem baixo preço, não compensando o trabalho de triagem e prensagem. O presidente da ARCA, Sr. Juarez, informou que todos os resíduos que chegam na associação são separados, mesmo os menos rentáveis, pois a CODECA, responsável pela destinação final dos rejeitos, fiscaliza se há ou não resíduos agregados aos rejeitos e, se encontra, multa a associação através da diminuição da entrega de material para triagem, prejudicando a renda final dos associados.

A ARCA sofre com um problema pouco comum nas associações, é atingida por roubos, principalmente nos equipamentos da cozinha. Sr. Juarez acredita que com a finalização da construção do muro ao redor do galpão as incidências diminuirão.

Em conversa com os associados, os mesmos relataram que são contemplados por dois voluntários, uma professora e um psicólogo, e que a convivência entre eles teve melhorias após os trabalhos desenvolvidos por esses profissionais. Todos os associados possuem o Ensino Fundamental incompleto, cursaram até 4^a ou 5^a série, sendo que 2 dos trabalhadores não possuem escolaridade. A professora tinha ideia inicial de trabalhar com educação ambiental com os associados, porém seu objetivo mudou, a pedido dos próprios associados. Essa situação se desenvolveu pois os trabalhadores deste segmento já incorporaram o discurso ambiental que as atividades desenvolvidas com a reciclagem proferem, e passaram a se reconhecer como “agentes ambientais”. Em conversa com os trabalhadores, ficou claro que a presença da professora estimulou alguns deles a voltar a estudar, complementar os estudos.

O trabalho do psicólogo também vem mostrando resultados, segundo os associados. Ele realiza uma visita a cada 15 dias na associação, e conversa com grupos ou em particular, auxiliando não apenas nas dificuldades enfrentadas dentro do galpão, mas também nas casas de cada trabalhador.



Figura 64: Galpão da AR Carroceiros do Aeroporto.
SCHLINDWEIN, J.R. 01/06/2012.

A terceira instituição visitada localiza-se no Bairro Marechal Floriano, chamada Associação Gaúcha de Recicladores (**Figura 65**). De forma semelhante à ARCA, os funcionários que deram origem à associação já trabalhavam com a triagem de materiais inorgânicos, mas em empresa privada. Quando esta empresa deixou de existir, os trabalhadores uniram-se e buscaram auxílio da CODECA e da FAS para constituir a associação. Por ter sua origem recente, apenas 2 anos, seu funcionamento se dá de forma pouco diferente das demais ARs. Primeiramente, é necessário destacar que o terreno e o galpão são alugados, gerando um gasto de R\$ 1.400,00 mensais, além de despesas com caminhão próprio, água, luz, telefone e, também, vale transporte aos associados. Custos que diminuem a renda dos trabalhadores, tornando o salário dos mesmos em torno de R\$ 800,00 por mês. Outra diferença é que os associados não possuem esteira para a aceleração da triagem, pois quando a Prefeitura Municipal de Caxias do Sul comprou o equipamento, a instituição ainda não se caracterizava como associação. Estima-se que com a utilização da esteira, a otimização da segregação pode aumentar em 20%, diminuindo a quantidade de resíduos destinada ao aterro e ampliando a renda dos associados, possibilitando, também, a geração de mais vagas de trabalho. Diante disso, a AR Gaúcha aguarda terreno, galpão e infraestrutura a ser cedidos pelo órgão municipal responsável.

O presidente, Sr. Paulo, relatou que, além do alto custo para manter a associação, são 16 funcionários (5 homens e 11 mulheres), porém as faltas cometidas pelos mesmos dificulta

o andamento do trabalho, pois cada pessoa possui uma função, e quando alguém não vai trabalhar, há que remanejar o pessoal. No dia da visita, além de 2 funcionários que estavam de folga, outros 6 haviam faltado ao trabalho, fato que se repete com frequência.

A associação conta com caminhão próprio que faz coleta de resíduos em hospitais da cidade, no Shopping Pratavieira e em algumas empresas conveniadas à AR. Para a realização deste trabalho, são 2 funcionários que permanecem fora da sede. Com esta tarefa, a associação consegue arrecadar em torno de 13 toneladas de papel/papelão, além de outras 6 toneladas provenientes dos resíduos da CODECA, totalizando uma média de 40 toneladas mensais de resíduos destinados à reciclagem.

Fato que chamou a atenção nesta associação foi o trabalho de triagem desenvolvido com material proveniente de estabelecimentos de saúde. São dois hospitais da cidade que dão destinação final a certos resíduos à essa associação, sendo eles o Hospital Unimed e o Hospital Geral de Caxias do Sul (caracteriza-se como hospital universitário/escola). Dentre os resíduos hospitalares, destacam-se frascos de soro (**Figura 66**), sendo que os únicos materiais que são recebidos são aqueles que, *a priori*, não oferecem riscos aos associados. Porém, entende-se que o simples fato destes materiais permanecerem em locais onde o ar pode ser um dos principais vilões como vetor de transmissão de doenças, acredita-se que esses mesmos resíduos podem estar impregnados de micro-organismos que podem causar danos aos associados ao trabalhar com a triagem dos mesmos.

Acreditava-se que todo e qualquer resíduos proveniente de estabelecimentos de saúde deveriam ser incinerados ou dado outro tipo de tratamento de queima aos mesmos. A legislação sobre o assunto desobriga a incineração, mas dá aos Estados e Municípios a obrigação de estabelecer normas específicas para o tratamento especial destes resíduos, deste que sejam compatíveis com a segurança ambiental e à saúde pública, conforme a Resolução n° 006, de 19 de setembro de 1991 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Já em 2005, o CONAMA aprova a Resolução n° 358, não substituindo a anterior, mas esclarecendo e atualizando a Resolução n° 283, de 12 de julho de 2001, que trata especificamente do tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde. A Resolução n° 358/05 divide tais resíduos em 5 grupos, sendo eles:

Grupo A: Composto por resíduos com maior potencial de infecção, caracterizado por bolsas de sangue, sobras laboratoriais contendo sangue ou outros líquidos, vísceras, ou cadáveres de animais, membros, órgãos ou tecidos de seres humanos, entre outros que podem se encaixar nesta categoria;

Grupo B: São aqueles resíduos que contenham substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde quanto à inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

Grupo C: É o grupo composto de materiais provenientes de atividades humanas resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino, laboratórios de análises clínicas que contenham radionuclídeos (substâncias que podem afetar material genético e danificar células) em nível superior ao estabelecido para sua eliminação.

Grupo D: São aqueles resíduos que não apresentam risco à saúde no que concerne à questões biológicas, químicas ou radiológicas, equiparados aos resíduos domiciliares.

Grupo E: Grupo composto por materiais perfurocortantes ou escarificantes, como agulhas, ampolas de vidro, entre outros.

Através desta classificação, também institui as possibilidades de disposição final destes resíduos. A Resolução nº 358/05, em seus Artigos nº 15 a 20, estabelece que os materiais pertencentes ao Grupo A não podem ser reutilizados e nem reciclados, e que seu tratamento e sua destinação final deve se dar em condições específicas para esse fim. Os resíduos dos Grupos B e C, assim como os resíduos do Grupo D, podem ser encaminhados aos processos de reciclagem, reutilização ou recuperação desde que recebem tratamento prévio de higienização e descontaminação, conforme a Resolução CONAMA nº 275/2001. Já os resíduos do último grupo, Grupo E, possuem diferentes formas de destinação final, de acordo com suas características, podendo encaixar-se em tratamentos dos Grupos A, B e C. Destaca-se que os resíduos dos Grupos A, B, C e E, quando da disposição final não compatível com os processos de reciclagem, devem ser encaminhados para locais licenciados ambientalmente e específicos para este fim.

Além disso, a AR Gaúcha é a única a trabalhar com resíduos das autoclaves, isto é, segundo o presidente da associação, um tipo de plástico (**Figura 67**). Destaca-se que, pela compreensão das normas vigentes, tais resíduos deveriam ser encaminhados para aterros que foram concebidos unicamente para receber materiais oriundos de estabelecimentos de saúde.

No dia da visita, foi vivenciado um fato pouco verificado nas associações. O galpão estava cheio de material, aguardando para o processo de triagem, assim como resíduos já separados, porém o caminhão (**Figura 68**) da associação que faz sua própria coleta também estava cheio e necessitava fazer novas viagens. Assim, os resíduos foram encaminhados para outra associação, a AR Novo Amanhã, que por estar com poucos funcionários, também está recebendo pouco material para trabalhar. Parceria que em nenhuma outra associação visitada foi verificada.



Figura 65: Parte interna do galpão da AR Gaúcha.
SCHLINDWEIN, J.R. 04/06/2012.



Figura 66: Polipropileno (PP): copos plásticos e embalagens de soro.
SCHLINDWEIN, J.R. 04/06/2012.



Figura 67: Resíduos proveniente de autoclaves.
SCHLINDWEIN, J.R. 04/06/2012.



Figura 68: Caminhão pertencente a AR Gaúcha.
SCHLINDWEIN, J.R. 04/06/2012.

A última associação visitada foi a Interbairros (**Figuras 69, 70 e 71**). Também com uma realidade distinta, devido a sua localização e a forma como foi concebida. Com seu endereço no Bairro Vila Maestra, é rodeada pelos bairros Santa Fé, Belo Horizonte, Cândia e Parque Oásis, todos com problemas socioeconômicos e localizados em área de relevo acidentado, o que dificulta ainda mais o planejamento e implementação de infraestrutura adequada nessas áreas.

Conforme os associados, a AR surgiu por iniciativa dos trabalhadores que já desenvolviam tarefas no setor, principalmente como catadores. O terreno e o galpão foram adquiridos com dinheiro proveniente do trabalho dos associados, apenas equipamentos, como esteira e prensa, foram financiados pela Prefeitura Municipal, o que contradiz a informação proferida pelo órgão municipal como fundadora da associação.

A AR Interbairros possui 11 associados (5 homens e 6 mulheres), e é uma das associações que sofre com a falta de pessoal para trabalhar, principalmente devido ao

preconceito que existe com as atividades desenvolvidas com os resíduos sólidos urbanos. Os associados também relataram que a forma como vem sendo realizada a coleta de RSU em Caxias do Sul vem dificultando o trabalho na associação. Seguidamente, caminhões compactadores fazem a coleta seletiva, mas os coletores acabam por recolher todos os resíduos encontrados, misturando o material e, com a compactação, fica muito difícil desagregar os diferentes materiais no processo de triagem, como foi citado na **Figura 16**. Tal fato atrasa o trabalho, acumulando muitos resíduos no galpão, além de, no final, a carga de rejeitos ser muito grande. Essas situações fizeram com que a partilha diminuísse, sendo que o salário já chegou a R\$ 1.180,00 e, atualmente, é de R\$ 800,00.

Os associados relataram que foi realizada uma reunião com a CODECA para que esse tipo de situação não ocorresse mais. Segundo eles, o resultado foi positivo, pois desde então receberam resíduos seletivos somente em caminhões específicos para este tipo de coleta. Mas foi a única AR que fez a reivindicação para a mudança de tais circunstâncias.



Figura 69: Galpão da AR Interbairros.
SCHLINDWEIN, J.R. 04/06/2012.



Figura 70: Na parte frontal é encontrada a cozinha.
SCHLINDWEIN, J.R. 04/06/2012.



Figura 71: Resíduos aguardando para serem vendidos.
SCHLINDWEIN, J.R. 04/06/2012.



Figura 72: Pilhas sem destino final adequado.
SCHLINDWEIN, J.R. 04/06/2012.

Em relação aos resíduos encaminhados às Associações de Recicladores, percebeu-se que nas laterais das esteiras era possível encontrar pilhas e baterias de celular. Diante disso, questionou-se sobre o destino final que a associação dava a tais materiais após a chegada dos mesmos no estabelecimento. Apenas uma AR que afirmou que considerava rejeito e encaminhava juntamente com o restante dos materiais que não utilizava, isto é, pilhas e baterias são descartadas no aterro sanitário, foi a Novo Amanhã. As outras instituições visitadas afirmaram não receber tais resíduos, mesmo com a visibilidade dos mesmos nos galpões, assim como o manejo inadequado com as pilhas e baterias, como é identificado na **Figura 72**.

Em entrevista com a CODECA, relatou-se que esses resíduos não são encaminhados para o aterro sanitário, baseados na legislação vigente, a qual diz que os usuários destes materiais, após seu desgaste, devem entregar aos estabelecimentos que comercializam os mesmos ou ao seu fabricante, e estes devem dar o destino final ambientalmente adequado. Infelizmente, afirma-se que grande parcela da população ainda descarta pilhas e baterias no “lixo” domiciliar, o qual é destinado para reciclagem ou aterros sanitários. Além disso, muitos estabelecimentos comerciais que vendem tais produtos ainda se recusam em aceitar a devolução dos mesmos, e outros aceitam, mas não possuem condições mínimas para armazenar e acondicionar pilhas e baterias de forma adequada.

Naturalmente, surgiu a dúvida sobre a disposição final de pilhas e baterias. Pois bem, a Resolução n° 257, de 30 de junho de 1999, em seu Artigo 1° estabelece que pilhas e baterias que contenham cádmio, chumbo e mercúrio e seus compostos precisam de tratamento específico, sendo que devem ser:

“entregues pelos usuários aos estabelecimentos que comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores, para que estes adotem, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada” (CONAMA, 1999).

Neste sentido, a legislação também aborda, no Artigo 3° a obrigatoriedade das instituições acima em aceitar a devolução dos materiais utilizados, e no Artigo 7° complementa que os fabricantes devem buscar técnicas para substituir ou reduzir as substâncias potencialmente perigosas presentes em pilhas e baterias (CONAMA, 1999).

Tal resolução estabelece limites de peso de algumas substâncias presentes em pilhas e baterias, sendo o cádmio, o chumbo e o mercúrio as substâncias químicas abordadas. O cumprimento da exigência entrou em vigor em 1° de janeiro de 2001, nesse sentido, acredita-

se que se todos os itens já se adequaram a esta norma. Diante disso, o Artigo 13 permite que tais resíduos possam ser descartados pela população juntamente com os resíduos domiciliares e encaminhados à aterros sanitários licenciados (CONAMA, 1999). Assim, de certa forma, as associações de recicladores que consideram pilhas e baterias como rejeito não estão fazendo de forma errônea.

Num contexto geral referente às associações de recicladores, há uma reclamação constante no que concerne à segregação dos resíduos pela população. Os associados relataram casos em que é frequente encontrar seringas, agulhas, fraldas, papel higiênico, lâmpadas, animais mortos e restos de comida, prejudicando o aproveitamento pela associação, visto a contaminação do material que entra em contato com tais rejeitos. A estimativa da área de coleta mecanizada é de 12% a 18% dos resíduos depositados nos contêineres amarelos sejam matéria orgânica e rejeitos, diminuindo em até 20% os lucros das associações (DUARTE, 2012).

4.1.2.2.2 Perfil dos associados

As visitas realizadas possibilitaram conhecer o perfil dos trabalhadores das associações através da aplicação de um pequeno questionário aos associados presentes. Deve-se ressaltar que foram 4 associações visitadas, o que representa 29% do total dos associados em Caxias do Sul, vinculados com a CODECA e FAS.

Alguns números são importantes, entre eles a relação entre homens e mulheres, sendo que a participação feminina é significativa, representando 67,93% do total dos associados dos estabelecimentos visitados. Entre os entrevistados, esse percentual é equivalente, 69,70%. As mulheres desempenham principalmente a função de separar o material, sendo que cada uma fica responsável por algum tipo de resíduo. Já os homens, permanecem na prensa e no deslocamento dos montantes de resíduos.

Nas associações, foram aplicados os questionários em 62% dos trabalhadores, sendo que este número representa a totalidade de pessoas presentes no dia da visita (**Figura 73**). Como foi ressaltado anteriormente, há problemas com a falta de funcionários. Além disso, alguns desempenham funções fora das associações, já que algumas empresas, como o Hipermercado Big, disponibilizam seus resíduos para as associações, as quais fazem rodízio semanal para coletar esse material.

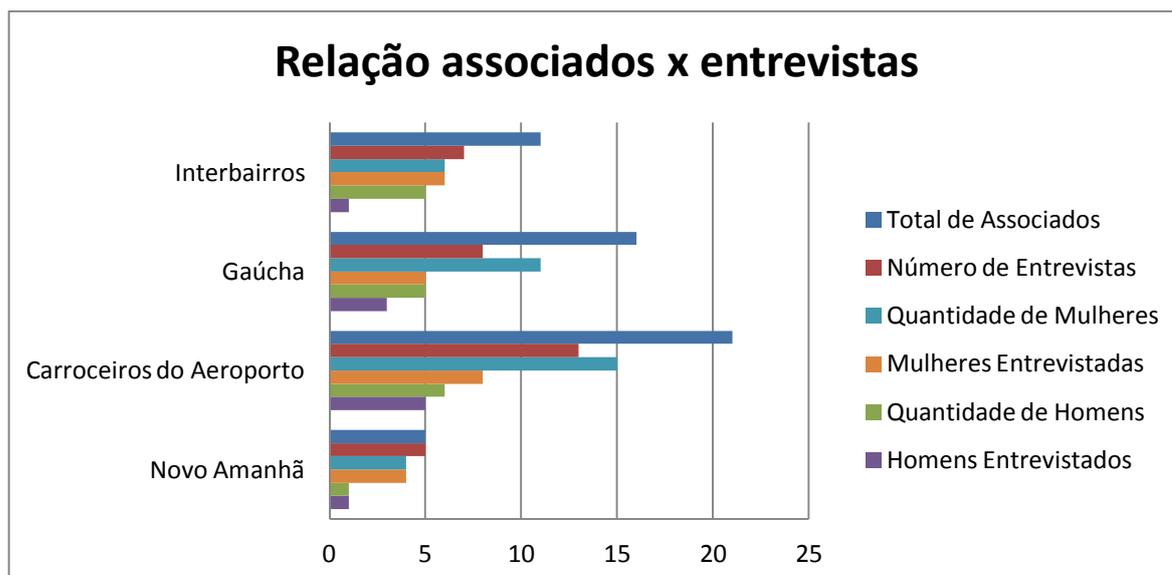


Figura 73: Relação associados / entrevistas nas associações visitadas.

Um dado a ser destacado é em relação à faixa etária dos trabalhadores entrevistados, sendo que não foi encontrado menores de 18 anos nas associações. Porém, como aponta a **Figura 74**, 43% das pessoas questionadas estão entre 41 e 60 anos, faixa etária que demonstra a dificuldade em conseguir trabalho em outro segmento, principalmente na indústria, um dos carros-chefes de Caxias do Sul. Por outro lado, 45% dos entrevistados estariam aptos a trabalhar na indústria ou mesmo em outro ramo de serviço e comércio, mas a defasagem está na baixa escolaridade dos associados, sendo que 76% deles possuem apenas o Ensino Fundamental, seja incompleto, em andamento, ou já concluído, conforme a **Figura 75**.

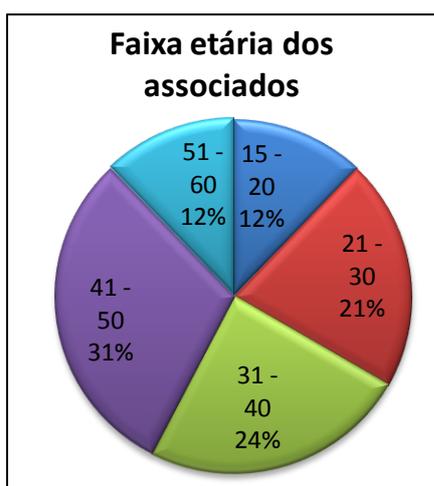


Figura 74: Idade dos trabalhadores das AR visitadas.

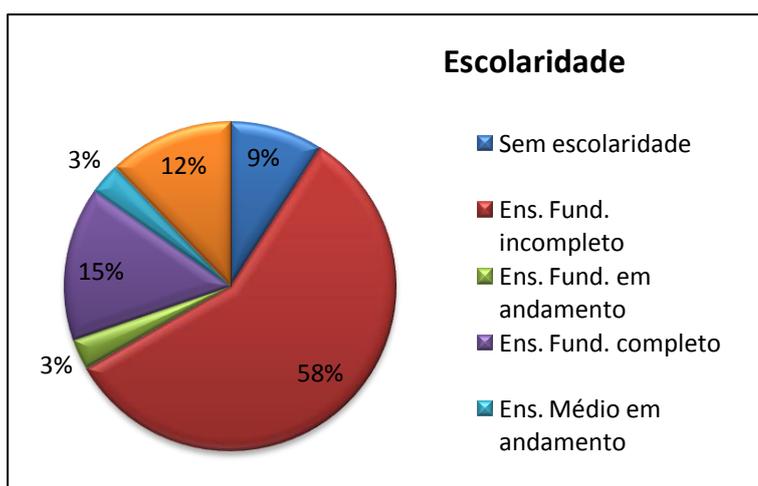


Figura 75: Nível de escolaridade dos associados questionados.

Tal fato está embasado não apenas na exigência do trabalho formal da maior escolaridade. Como já foi citado, Caxias do Sul tem parcela significativa dos empregos

gerados pelo setor industrial, e essas empresas visam a melhoria nos seus serviços, o que lhes garante a certificação da ISO 9001, documento que garante a gestão de qualidade nos processos desenvolvidos pela organização, em diferentes categorias, com objetivo maior de o cliente final ser beneficiado. Esse mesmo certificado está aliado às normas de saúde ocupacional e meio ambiente. Para obter o sucesso, as empresas obrigaram-se a exigir maior qualificação dos seus funcionários, através do aumento da escolaridade e, também, com a solicitação de cursos técnicos e profissionalizantes. Diante disso, tornou-se necessidade a continuidade dos estudos, ou a consequência é a dificuldade de se manter no mercado de trabalho.

Em conversa com os presidentes das ARs, todos afirmaram que o salário, isto é, a partilha, fica em torno de R\$ 750,00 a R\$ 850,00, sendo que a AR Novo Amanhã é a única que comunicou que a renda chega a R\$ 1000,00 mensais. Em algumas ARs, a diminuição da renda é consequência da falta de qualidade dos resíduos recebidos nas associações, isto é, quando a segregação dos resíduos não é cuidadosa na fonte geradora, misturando materiais orgânicos e inorgânicos. Além disso, as associações Interbairros, Gaúcha e Carroceiros do Aeroporto reclamaram da forma que a CODECA realiza a coleta, a qual, às vezes, é efetuada com caminhões compactadores, dificultando a separação quando chegam aos galpões. O fato foi comprovado ao percorrer as ruas da cidade, a **Figura 16** mostra uma situação em que um caminhão compactador destinado à coleta de resíduos orgânicos realiza a coleta no dia destinado para recolher materiais recicláveis, os quais deveriam ser coletados por um caminhão com tarja amarela.

Diante desse contexto, foi questionado aos trabalhadores sobre a renda familiar. Pode-se observar na **Figura 76** que 58% das famílias dos associados vivem com menos de 2 salários mínimos. Em alguns casos, a única renda familiar provém do trabalho na associação. Além disso, 82% das famílias recebem menos de 4 salários mínimos. Em muitos casos, principalmente das mulheres questionadas, parte da sua renda procede do pagamento de pensão alimentícia para os filhos.

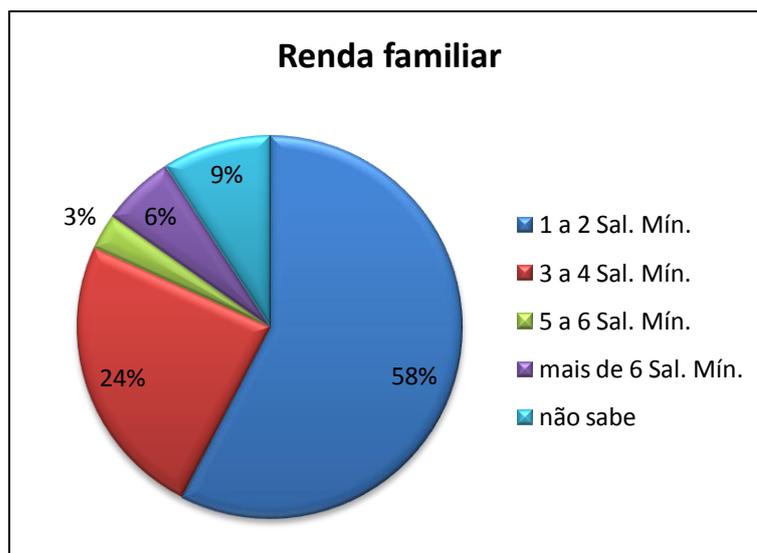


Figura 76: Renda familiar dos associados questionados.

4.1.2.3 Uma breve ressalva

Algumas observações retratam um quadro comum e generalizado quando se trata da população que trabalha com resíduos recicláveis. Há de se destacar que os trabalhadores que desenvolvem esta prática, em sua maioria, não optou por esta tarefa, a necessidade e uma forma de garantir sua subsistência fez encontrar no desperdício dos outros a sua salvação. As atividades relacionada a catação ou a triagem dos resíduos carrega consigo a triste realidade da falta de cidadania, pois caracteriza-se por uma profissão sem qualquer regulamentação e abstém a pessoa de qualquer direito enquanto cidadão.

Magera (2005) retratou bem as contradições existentes quando o assunto é reciclagem. Considerada uma atividade sinônimo de modernidade e tecnologia, visto criar uma solução para com o crescente volume de resíduos produzidos pela população e a dificuldade da sua destinação final em ambientes adequados, tornou-se, também, uma prática “politicamente correta” que estampa as mais diversas propagandas governamentais e de empresas que propagam um marketing verde, muitas vezes, fajuto, que não passa de um discurso ambientalista vazio e sem perspectivas de real melhoria das questões ambientais emergentes. A reciclagem pode possuir a face do trabalho mais precarizado e insalubre que o ser humano pode se submeter, com referência as condições de trabalho como, também, nas relações de trabalho. A exploração que existe é a face extrema do sistema socioeconômico vigente, no qual os grupos sociais excluídos tornam-se cada vez mais esquecidos e invisíveis pela sociedade, além de sua exploração só se fazer intensificar. Neste ponto, concorda-se com a afirmação de que os “índices alcançados com a reciclagem de alguns resíduos, no Brasil,

advêm não da consciência ambiental e sim da pobreza em que se encontra boa parte dos excluídos deste país” (Diário de São Paulo *apud* MAGERA, 2005, p. 30).

Como já foi relatada, a reciclagem é carro-chefe das iniciativas para o desenvolvimento sustentável. Lembra-se que o desenvolvimento sustentável deixou de ser um apenas um conceito para se transformar em necessidade real, mesmo quando ainda está presente apenas em discursos, mas já existem práticas, experiências e tecnologias para alterar esse quadro, e é esta crise ambiental que exige maiores conhecimentos sobre o lixo e suas possibilidades de uso. Magera (2005) ressalta que as atividades deste segmento podem proporcionar a economia de recursos naturais do planeta através da redução em 74% a menos de poluição do ar, 35% a menos de poluição da água e economia de 64% de energia, sem contar uma redução de 30% a 40% de matéria-prima utilizada.

Para que essas possibilidades sejam alcançadas, há a necessidade da segregação de resíduos na fonte geradora, mas um aprimoramento desta segregação ainda se faz emergente, além de pessoas que possibilitem a comercialização destes produtos. A formação de associações ou cooperativas auxiliam no contexto de aumentar a quantidade de resíduos coletados/segregados e facilitar a negociação. A reciclagem ainda é uma atividade econômica pouco desenvolvida, isto é, são poucas empresas que veem a real viabilidade de consolidar essa atividade, pois a tecnologia necessária para tal, dependendo o produto, ainda possui um custo mais elevado do que utilizar matéria-prima nova. Além disso, muitos centros urbanos não possuem empresas especializadas em serviços de reciclagem, ocasionando um problema com logística, porém não é o caso de Caxias do Sul, mas ressalta-se que, normalmente, os catadores de lixo não conseguem renda suficiente para pagar o transporte do material coletado para as indústrias recicladoras. Diga-se de passagem, alguns materiais, como o isopor, não são viáveis economicamente, pois é necessário um volume muito grande para conseguir o peso ideal para sua posterior venda à reciclagem. Nesse contexto, os poucos que compram os resíduos dos catadores/cooperados/associados conseguem manipular os preços dos materiais inorgânicos, diminuindo a renda destes trabalhadores, mas com aumento significativo na sua inserção na indústria (MAGERA, 2005).

Caxias do Sul encontrou como possível solução para auxiliar na competitividade deste mercado com a criação da Central de Comercialização de Material Seletivo, que tem como função armazenar, negociar e comercializar a produção das associações atendidas pelo município (CAXIAS DO SUL, 2009). Tal entidade foi criada por Lei Municipal N° 7.046/2009, dando poderes à Secretaria Municipal do Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Emprego, juntamente com a Associação das Recicladoras de Caxias do Sul (ARCS), de

orientar e gerenciar a entidade. Basicamente, seu funcionamento se dá com incentivo financeiro da municipalidade, verba que deve ser utilizada para auxiliar todas as associações credenciadas ao município com características de cooperativismo. Seu papel é o de comprar os materiais já segregados das associações a um preço pouco mais elevado que o do mercado e, ao conseguir criar um volume significativo, negociar o produto buscando maiores lucros possíveis.

Esta mesma lei estipulou o repasse de R\$ 120.000,00 para a ARCS, visto que era de sua obrigação operacionalizar a Central de Comercialização de Material Seletivo. Destaca-se que a ARCS é formada por associados indicados por cada associação, mas sua sede funciona na Usina de Beneficiamento de Material Plástico, localizada nas proximidades da CODECA. Em 2011, a ARCS passou a ser acusada de má gestão da verba repassada pela Prefeitura Municipal, o que gerou desentendimentos entre o órgão municipal, a entidade e as demais associações. Assim, a Prefeitura solicitou auditoria das contas da usina, ainda sem divulgação dos resultados. Em entrevistas na Prefeitura Municipal, na FAS e nas associações, ninguém quis comentar a questão. Contudo, as associações visitadas apenas relataram que, inicialmente, comercializar com a Central de Comercialização de Material Seletivo/ARCS tinha seus benefícios, mas que ainda em 2011, a vantagem ainda era negociar com atravessadores, sucateiros com poder de barganha de comprar e armazenar grande estoque de material para vender diretamente para a reciclagem.

Outro fator importante está relacionado ao pessoal que trabalha com a coleta seletiva, sejam eles catadores, trabalhadores em associações e até mesmo funcionários de empresas responsáveis pelas atividades de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. Como esta atividade está diretamente ligada à pessoas com baixo nível de profissionalização e, às vezes, de organização, a reciclagem torna-se uma ação com custos altos para se manter, necessitando auxílio profissional para que a viabilidade do desenvolvimento desta atividade seja atingindo, o que deveria partir de políticas públicas.

Entende-se que a realidade de Caxias do Sul é peculiar, visto que há uma preocupação do poder público em auxiliar as associações de recicladores, ao menos as que não se formaram através da iniciativa privada, mas embasadas no cooperativismo. O poder público, ao auxiliar na implantação de infraestrutura básica para melhoria nas condições de trabalho, não está fazendo mais do que sua simples obrigação de atender as demandas da população excluída e com menor poder de barganha no mercado, dando subsídios para que os associados aumentem sua competitividade comercial.

Entretanto, a possibilidade de um associado, ou até mesmo um catador, conseguir uma renda maior que o salário mínimo vigente, é pertinente visto que Caxias do Sul, como mostra sua evolução histórico-espacial, desenvolveu-se arraigada nos conceitos de produção e consumo de massa, tornando-se um típico exemplo do sistema socioeconômico vigente, que incentiva as desigualdades, o consumo e o desperdício. Além disso, o elevado grau de segregação de resíduos na fonte geradora, isto é, a participação intensa da população aliada a iniciativas de educação ambiental por parte de escolas e do poder público, fazem com que os resíduos gerados na cidade tenham valor agregado ainda maior, tornando a reciclagem uma atividade viável econômico e ambientalmente. Não se pode esquecer que a concentração industrial existente no eixo entre Porto Alegre e Caxias do Sul são essenciais para a existência de mercado consumidor dos materiais inorgânicos absorvidos pela reciclagem.

A realidade das associações de recicladores de Caxias do Sul está inserida num contexto em que seus trabalhadores encontravam-se em situações de risco social, desempregados e com baixa escolaridade, como pode ser visto na **Figura 75**. Ressalta-se que nas entrevistas com os associados, mesmo com o relato de que gostam de desempenhar este trabalho, com poucas opiniões contrárias, percebeu-se que esta fala é permeada pelo medo de não conseguir outro emprego, outro serviço que os façam se sentir menos desprezados. Estes trabalhadores carregam consigo a carga do preconceito desta atividade, sendo que, em alguns casos, acabam sendo vistos como parte daquele “lixo”, mesmo quando se auto-reconhecem enquanto verdadeiros agentes ambientais. Infelizmente, a sociedade necessita aprender muito com essas pessoas excluídas e que desempenham papel social, econômico e ambiental tão importante (MAGERA, 2005, p. 104).

4.1.3 Programas de “educação ambiental” ou reprodução do capital?

Como já foi discutido, Caxias do Sul vem desenvolvendo trabalhos de Educação Ambiental há um longo período. Fica, pois, claro que as tarefas voltadas para este campo devem ser contínuas, ainda mais quando a cidade em questão é polo de atração populacional, exigindo que as pessoas que se instalam nela aprendam e se insiram nas relações do seu cotidiano. Diante disso, entende-se que a Educação Ambiental é um processo, não possuindo espaços para o esquecimento, ao contrário, ela tem como função possibilitar que os atores envolvidos em suas atividades transformem-se em agentes propagadores da consciência ambiental e de ações e atitudes pertinentes ao rumo da sustentabilidade.

Com base nos objetos técnicos implantados em Caxias do Sul e as relações estabelecidas por eles com a sociedade, percebe-se que o cotidiano desta população é permeado por situações peculiares instituídas por princípios nem sempre explícitos, mas que sugerem a organização da sociedade e do espaço urbano com vistas a minimizar o caos urbano, além de possibilitar a inserção de grupos sociais excluídos (catadores/associados) no mercado de trabalho e fundar alicerces num contexto embasado no discurso ambientalista, como afirma Santos:

“A ação é subordinada a normas, escritas ou não, formais ou informais e a realização do propósito reclama sempre um gasto de energia. A noção de atuação liga-se diretamente à ideia de práxis e as práticas são atos regularizados, rotinas ou quase rotinas que participam da produção de uma ordem” (SANTOS, 2002, p. 78/9).

Essas observações levam a refletir sobre as tomadas de decisão dos governantes para dirigir a sociedade num caminho que demonstre a viabilidade de compatibilizar desenvolvimento econômico, social e ambiental, isto é, “Um ato não é um comportamento qualquer, mas um comportamento orientado ‘no sentido de atingir fins ou objetivos’” (ROGERS apud SANTOS, 2002, p. 78). Isto posto, pode-se destacar alguns projetos concebidos em Caxias do Sul para a construção desta sociedade sustentável. Além disso, a Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul desenvolve folders para auxiliar na divulgação dos programas e informações sobre a correta segregação e destinação dos resíduos sólidos urbanos produzidos pela população caxiense (**Figuras 77, 78, 79 e 80**), alguns apresentados logo abaixo, e outros em conjunto ao programa a que se refere.



Preservando o meio ambiente

Embale e separe corretamente o lixo. Dessa maneira, você estará contribuindo para a preservação da natureza e para a geração de emprego e renda.

Separe corretamente

Plástico

Reciclável

- Embalagem de refrigerante
- Copinhos de café e água
- Isopor
- Materiais de limpeza
- Canos e tubos
- Sacos plásticos em geral

Não Reciclável

- Tomadas

Papel

Reciclável

- Jornais e revistas
- Envelopes e folhas de caderno
- Provas e rascunhos
- Caixas de leite longa vida
- Cartazes velhos
- Caixas em geral

Não Reciclável

- Papel Carbono
- Tocos de cigarro
- Etiqueta adesiva
- Papel higiênico

Vidro

Reciclável

- Recipientes em geral
- Garrafas e copos

Não Reciclável

- Lâmpadas
- Tubos de TV

Metal

Reciclável

- Latas de aço e alumínio
- Latas de refrigerante
- Sucatas em geral

Lixo Orgânico

- Restos de comida
- Folhas de árvore
- Gesso de frutas e legumes
- Papel higiênico
- Papéis engordurados

Outros materiais não recicláveis

- Tecido
- Madeira
- Pilha
- Embalagem metalizada de salgadinhos e biscoitos

Diariamente, a Codeca recolhe 400 toneladas de lixo, entre orgânico e seletivo.

Confira o horário da coleta no seu bairro pelo fone (54) 3224.8000 ou pelo site www.codeca.com.br

Você sabia?

- ✓ O plástico leva mais de 400 anos para se decompor e representa 20% do lixo urbano.
- ✓ Uma sacolinha de plástico normal demora mais de 100 anos para se decompor.
- ✓ 01 tonelada de papel reciclado significa economia de três eucaliptos e trinta e dois pinus, árvores usadas na produção de celulose.
- ✓ Cada tonelada de papel reciclado equivale a três metros cúbicos de espaço disponível nos aterros sanitários.
- ✓ Com a reciclagem de uma lata de alumínio economiza-se o suficiente para manter ligado, durante três horas um aparelho de televisão.



Serviços Especiais

Materiais como lâmpadas fluorescentes, pneus, baterias de celular e pilhas, quando usados, precisam ter o destino correto. Não coloque estes itens para a coleta nem do orgânico, nem do seletivo. Solicite informações sobre o armazenamento e destinação final de lâmpadas e pneus com o Setor Comercial da Codeca pelo fone (54) 3224-93.00

Pneus

A Codeca oferece o serviço de armazenamento deste material. A CAPI - Central de Armazenamento de Pneus Inservíveis - estoca os pneumáticos que depois serão reciclados.



Lâmpadas

A Codeca possui a CALU - Central de Armazenamento de Lâmpadas Usadas - para guardar e dar o destino correto às lâmpadas fluorescentes. Elas possuem mercúrio, metal cancerígeno, e por isso precisam ser descontaminadas.





Apoio



POSTO IBIZA



IPANEMA



POSTOS COMBOIO

Figura 77: Folder sobre segregação de resíduos

Separe seu lixo e ajude a desenhar um mundo mais verde



A produção de descartáveis aumentou. Reciclar preserva o meio ambiente e gera riquezas. Indústrias reciclam materiais como uma forma de reduzir os custos de produção. Atitudes que preservam às cores vivas das árvores, dos rios, do ar e da terra. Resíduos separados geram trabalho e renda para muitas pessoas nas grandes cidades. Reduzir, reutilizar, reciclar, repensar e reeducar começa e termina na casa de cada um.



Alô CODECA @ 3224-8000

Confira o que pode ser reciclado

Orgânico

- Restos de comida
- Cascas de frutas
- Papel higiênico
- Papéis sujos e engordurados
- Sacos de chá e café
- Folhas e resíduos de jardim
- Tocos de cigarro
- Etiquetas adesivas

Seletivo

- Embalagens PET
- Latas de alumínio
- Copinhos de café e água
- Isopor, canos e tubos
- Sacos e recipientes plásticos
- Garrafas e copos de vidro
- Jornais e revistas
- Folhas de caderno e papelão
- Caixas de leite longa vida
- Sucatas em geral

A Codeca dá a dica

Pilhas e baterias devem ser devolvidas no local de compra.

Lâmpadas fluorescentes e pneus inservíveis devem ser devolvidos no local de compra. A Codeca também recebe esses materiais mediante o pagamento de uma taxa para custos de transporte e descontaminação.

O lixo industrial, restos de construção civil e entulhos são coletados e destinados por empresas especializadas e licenciadas para este fim.

O óleo de cozinha saturado deve ser armazenado em uma garrafa pet e destinado junto ao lixo seletivo.

Materiais volumosos, de informática e telefonia pós consumo podem ser descartados no Ecoponto, que está localizado na RSC 453, nº 31.382.



Figura 78: Folder informativo.





codeca
Companhia de Desenvolvimento de Casias do Sul
A serviço da Comunidade.

Você colabora com a coleta seletiva? Qual seu nível de consciência em relação a separação do lixo?



Preservando o meio ambiente

O planeta está aquecendo, e o risco de catástrofes naturais, aumentando. E o que você tem a ver com isso? Tudo. A queima de combustíveis fósseis e a produção desenfreada de lixo (duas das principais causas do aquecimento global), estão diretamente relacionadas ao estilo de vida urbano, consumidor e predador da natureza que os humanos vem adotando de modo cada vez mais acelerado.



Para construir um planeta menos arriscado onde viverão as futuras gerações e ser sustentável no dia-a-dia:

SEPARE O LIXO

Tenha especial cautela com lâmpadas fluorescentes e baterias de celular, que não podem ser misturados ao lixo comum. Devolva estes itens no local onde comprou.



A falta de cuidado com o lixo é uma das causas diretas do aquecimento global

Problemas causados pelo lixo

- Alagamentos
- Doenças
- Aquecimento Global



Lixo e qualidade da água

A poluição da água indica que um ou mais de seus usos foram prejudicados, podendo atingir o homem de forma direta, pois ela é usada para ser bebida, tomar banho, na alimentação e para lavar roupas e utensílios. Por isso a água deve ser limpa e estar isenta de microorganismos patogênicos, o que é conseguido através de seu tratamento, desde a retirada dos rios e represas até a chegada nas residências urbanas ou rurais.

Portanto, para água se manter nessas condições, deve-se evitar sua contaminação por resíduos, sejam eles agrícolas (de natureza química ou orgânica), esgotos, resíduos industriais, lixo ou sedimentos vindos da erosão.

Os resíduos gerados pelas indústrias, cidades e atividades agrícolas são sólidos ou líquidos, tendo um potencial de poluição muito grande. Os resíduos gerados pelas cidades, como lixo, entulhos e produtos tóxicos são levados para os rios com a ajuda das chuvas.

Contribua com a qualidade da água em nossa cidade, não jogando lixo em áreas de bacia de captação!

O que é reciclável

<p>Plástico</p> <p>Reciclável</p> <ul style="list-style-type: none"> - Embalagem de refrigerante - Copinhos de café e água - Isopor - Materiais de Limpeza - Cacos e tubos - Sacos plásticos em geral <p>Não Reciclável</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tomadas 	<p>Papel</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;"> <p>Reciclável</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jornais e revistas - Envelopes e folhas de caderno - Pliques e resumos - Cacos de leite longa vida - Cartões velhos - Cartões em geral </td> <td style="border: none;"> <p>Não Reciclável</p> <ul style="list-style-type: none"> - Papel Carbono - Tocos de cigarro - Etiquetas adesivas - Papel higiênico </td> </tr> </table>	<p>Reciclável</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jornais e revistas - Envelopes e folhas de caderno - Pliques e resumos - Cacos de leite longa vida - Cartões velhos - Cartões em geral 	<p>Não Reciclável</p> <ul style="list-style-type: none"> - Papel Carbono - Tocos de cigarro - Etiquetas adesivas - Papel higiênico
<p>Reciclável</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jornais e revistas - Envelopes e folhas de caderno - Pliques e resumos - Cacos de leite longa vida - Cartões velhos - Cartões em geral 	<p>Não Reciclável</p> <ul style="list-style-type: none"> - Papel Carbono - Tocos de cigarro - Etiquetas adesivas - Papel higiênico 		
<p>Vidro</p> <p>Reciclável</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recipientes em geral - Garrafas de copos <p>Não Reciclável</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lâmpadas - Tubos de TV 	<p>Metal</p> <p>Reciclável</p> <ul style="list-style-type: none"> - Latas de aço e alumínio - Latas de refrigerante - Sucatas em geral 		

É importante saber o dia da coleta seletiva na sua rua

Central de Atendimento ao Cidadão
3224.8000

www.codeca.com.br



Caxias
Caxias do Sul
CONSTRUINDO UM FUTURO MELHOR PARA TODOS



codeca
Companhia de Desenvolvimento de Casias do Sul
A serviço da Comunidade.

Não jogue este papel na via pública - Fecho de papel reciclado

Figura 79: Material informativo sobre separação de resíduos.

JOGO DA Sustentabilidade brincabilidade

Prefeitura
Caxias do Sul
Sua felicidade é a nossa maior obra

codeca
Comunidade Organizada de Caxias do Sul
A serviço da Comunidade.

JOGO DA Sustentabilidade brincabilidade

Um jogo com muita diversão e muita sustentabilidade. Aprenda e divirta-se!

INSTRUÇÕES

Peça para seus pais um dado para jogar. Podem jogar até 4 pessoas. Para servir de peão, você pode usar tampinhas, botões, rolhas, qualquer material reciclável pequeno.

Apoio:

Editora São Miguel
Comunicação Integrada

fattore
comunicação integrada

Bazei
SUPERMERCADO
ANDREAZZA
O amigo da família

SIMPLAS

sorvelândia

JOGO DA Sustentabilidade brincabilidade

codeca

INSTRUÇÕES

Peça para seus pais um dado para jogar. Podem jogar até 4 pessoas. Para servir de peão, você pode usar tampinhas, botões, rolhas, qualquer material reciclável pequeno.

Quando o lixo orgânico e o seletivo chegam aos seus destinos corretos, significa que você fez a sua parte neste jogo. Parabéns!

Você está assistindo a uma palestra sobre reciclagem na sua escola. Aprenda e aprenda. Jogue novamente.

Jogar pilhas e baterias no lixo de casa é errado. Volte 3 casas. Elas devem ser devolvidas no lugar em que foram compradas.

Você separou corretamente o lixo orgânico do seletivo. Avance 2 casas.

Você não devolveu as lâmpadas fluorescentes no local de compra, que é responsável pela destinação final. Volte 2 casas.

Você separou o resíduo seletivo e ajudou as associações de recicladores. Eles destinam corretamente estes materiais. Avance 4 casas.

Os resíduos seletivos agora serão transformados em novos produtos, gerando emprego a muitas pessoas. Você já está contribuindo para ajudar o meio ambiente. Avance 2 casas.

O óleo de cozinha não foi colocado corretamente em garrafas pet e depositado no lixo seletivo. Volte 5 casas.

Você não embrulhou em folhas de jornal ou caixa de papelão os materiais cortantes, nem os identificou para jogar no lixo. Isso é perigoso, pode ferir alguém. Volte ao início do jogo.

Parabéns! Você disse para seu pai levar os pneus velhos onde ele os comprou. Avance 3 casas.

Você sabe para onde vai o lixo orgânico? Jogue novamente e descubra no final.

CTR
Central de Tratamento de Resíduos
Município de Caxias do Sul

FABRICA DE METAL

Associação de Recicladores

ESCOLA

Início

Fim

Figura 80: Jogo Sustentabilidade: material educativo/informativo.

4.1.3.1 Projeto Catador Legal

O programa tem como objetivo combater o vandalismo contra os contêineres e a inclusão dos catadores. O projeto teve início em 2010 e é coordenado pela Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul em parceria com as Secretarias Municipais do Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Emprego, e a do Meio Ambiente, Fundação de Assistência Social (FAS) e Cadeia Produtiva da Reciclagem. Em conversa com responsáveis pela FAS, afirmou-se que o projeto não foi bem sucedido.

Para a inclusão do catador ao programa, este deveria fazer um cadastro na Prefeitura Municipal, recebendo uma placa em seu carrinho com sua identificação. Nesta mesma placa, há um número de telefone que qualquer cidadão pode entrar em contato com a prefeitura para realizar sugestões ou reclamações. As situações que mais se repetiram foram de denúncias contra catadores que, ao realizar sua atividade, acabavam por “vasculhar” o lixo e, muitas vezes, deixando-o espalhando, sujando as ruas e prejudicando a coleta a ser realizada pela CODECA. Tais denúncias identificavam o catador, visto a numeração inscrita em seu carrinho. Diante disso, muitos catadores revoltaram-se e deixaram de participar do programa, ou apenas rasuram o número de identificação (**Figura 81**).

Na época de implantação, cerca de 200 catadores chegaram a se cadastrar, número hoje não divulgado. Segundo a FAS, este número é a estimativa de catadores que existem em Caxias do Sul. Esta mesma fundação tenta inserir o catador nas associações de reciclagem, mas dificilmente conseguiu obter sucesso, visto que essas pessoas tem dificuldades de se relacionar com outras pessoas, além de problemas estruturais ainda mais sérios, como o envolvimento com drogas. Muitos iniciam o trabalho em associações mas desistem em pouco tempo, preferindo ser “patrões de si mesmos”.

Nas ruas de Caxias do Sul, seja na região central ou até mesmo em bairros da periferia, é possível encontrar muitas pessoas realizando este trabalho. Em visita ao bairro Reolon, avistou-se uma casa em que havia um senhor “amassando” latinhas de alumínio (**Figura 82**). Em conversa com o Sr. Antônio, de 54 anos, ele confessou que começou a catar latinhas por indicação médica e, para surpresa, passou a contar sua história. Ele contou que chegou em Caxias do Sul e foi trabalhar na indústria metalúrgica, mas acabou adoecendo e precisou fazer uma cirurgia e ficou afastado do trabalho. Sua saúde não permitia mais que desenvolvesse o trabalho que executava anteriormente e, desempregado e com limitações, passou a ganhar peso. Semianalfabeto, e com a saúde debilitada há época, as dificuldades de conseguir um trabalho só aumentavam. Assim, o médico que o acompanhava aconselhou-o a

fazer atividade física moderada, como caminhadas, e aproveitar a caminhada para catar latinhas, uma forma de obter algum sustento. Hoje, aposentado, assim como sua mulher, diz que a aposentadoria não é o suficiente para pagar as despesas, e “pegou gosto” pelo serviço. O Sr. relatou que percorre de 3 a 5 vezes por semana o percurso de sua casa até o centro da cidade e retorna, apenas no período da manhã e, quando chove pode ficar em casa, conseguindo uma renda complementar em torno de R\$ 700,00, trabalhando o dia que quer. E ainda afirmou que trabalho existe, mas as pessoas tem preguiça, preferindo “migalhas” do governo ou se envolver com drogas para ganhar dinheiro fácil. Indignado com a opinião das pessoas sobre o bairro que mora, visto o alto índice de criminalidade e uma instituição de menores infratores, diz que muitos perdem oportunidades de emprego pelo simples fato do bairro em que moram. Complementa, dizendo que todas as manhãs convida pessoas desempregadas para acompanhá-lo na jornada de trabalho, mas ninguém aceita.

Já no Centro da cidade outra realidade relacionada à catação. Um senhor que percorre as ruas do centro da cidade e tem um ponto fixo para deixar os resíduos que recolhe. Numa conversa rápida, ele diz que trabalha para outra pessoa, que tem uma reciclagem no bairro Planalto. Segundo o senhor, é possível conseguir uma renda média de R\$ 80,00 por dia de trabalho, mas como ele é funcionário, sua renda é menor, porém seu empregador disponibilizou moradia e alimentação para ele e sua família, visto que ele veio da Argentina em busca de melhores condições de vida. Ao ser questionado sobre o percurso que faz ao longo do dia, explicou que fica somente na região central, pois muitas lojas já deixam as caixas de papelão separadas para ele recolher. Ao encher seu carrinho, deixa o material no mesmo local que seu “patrão” vem buscar com caminhão, e seu dia de trabalho pode render cerca de 800 quilos de papelão (**Figura 83**). Quando chove, não vai para as ruas, mas fica trabalhando no galpão, preparando o material para a comercialização. O senhor reforçou a ideia de que esta profissão é tão digna quanto qualquer outra, pois está trabalhando para o seu sustento e o de sua família, não está agindo dentro da criminalidade. Além disso, afirmou ser catador cadastrado na Prefeitura Municipal, através do programa Catador Legal, garantindo que qualquer pessoa pode ligar e o denunciar se ele estiver fazendo algo errado, mostrando, com certo orgulho, a placa de identificação no seu carrinho.



Figura 81: Carrinho cadastrado no Programa Catador Legal.
SCHLINDWEIN, J.R. 24/05/2012.



Figura 82: Casa do catador que passa as tardes amassando latinhas.
SCHLINDWEIN, J.R. 29/05/2012.



Figura 83: Cerca de 700 a 800 quilos de papelão recolhido por catador.
SCHLINDWEIN, J.R. 24/05/2012.

4.1.3.2 Projeto Lixo Mínimo (PROLIM)

Este projeto é de iniciativa da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), que elaborou uma cartilha que foi distribuída nas escolas públicas com a meta de estimular hábitos a fim de reduzir a quantidade de resíduos orgânicos produzidos e encaminhados ao aterro sanitário. Basicamente, é uma cartilha que ensina a técnica da compostagem caseira. Para o impacto do projeto ser maior, as escolas recebem palestrantes da SEMMA para abordar o tema com os educandos.

Acredita-se que o processo de educação ambiental deve ser iniciado na escola, não apenas com a transmissão da teoria, mas com a prática, isto é, a segregação de resíduos orgânicos e inorgânicos deveria ser realizada ainda na sala de aula, assim como o incentivo na inserção no cotidiano da pedagogia dos 3R's. Dificilmente as escolas oferecem estrutura

básica para isso, visto que, normalmente, há apenas um recipiente nas salas de aula para colocar os resíduos. Além disso, mesmo havendo mais de uma lixeira, as pessoas que trabalham na higienização dos ambientes escolares também precisam receber instruções, pois acabam por misturar os resíduos já segregados, não auxiliando na destinação final adequada.

No que concerne à compostagem, ressalta-se que muitas instituições de ensino não disponibilizam espaço para tal prática, assim como muitas as muitas residências dos educandos que recebem informações sobre os benefícios da compostagem. Infelizmente, afirma-se que a educação ambiental torna-se apenas um discurso para assegurar que algo está sendo feito em prol do desenvolvimento sustentável.

4.1.3.3 Roteiro CRT Rincão das Flores

Este programa é destinado para estudantes do Ensino Básico e Superior, e para a comunidade em geral, inclusive grupos de empresas. A visita ao aterro sanitário permite que a população tenha maior conhecimento sobre a problemática dos resíduos sólidos urbanos, sensibilizando-se sobre o problema e conscientizando-se da importância do desenvolvimento de hábitos que visem uma vida ecologicamente equilibrada. O roteiro é desenvolvido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente

4.1.3.4 Caminhos do Lixo

Este é um projeto concebido e executado pela CODECA e destina-se a estudantes, empresas e comunidade em geral. O trajeto percorrido leva ao conhecimento das dependências da empresa, a visitação a uma associação de recicladores, ao aterro sanitário e ao Museu do Lixo, sempre acompanhado por um instrutor da CODECA que auxilia na sensibilização sobre a problemática do gerenciamento dos resíduos sólidos, demonstrando que todos tem importância para que o setor tenha sucesso e que os impactos ao ambiente sejam minimizados.

4.1.3.5 Óleo de cozinha

Difícilmente aparecem dados em pesquisas à respeito da destinação final adequada do óleo de cozinha usado. Algumas iniciativas em programas ou projetos de educação ambiental têm sido tomadas, principalmente no que se refere à utilização deste resíduo na

fabricação artesanal de sabão. São atividades envolvidas nesse contexto que escolas acabam encontrando solução para reeducar a sociedade. Aliado a isto, utiliza-se tal contexto como forma de trabalhar a destinação final ambientalmente adequada de um resíduo altamente prejudicial ao ambiente, como uma forma de gerar renda através desta transformação. Porém, sabe-se que, em muitos casos, a renda gerada pela reciclagem do óleo de cozinha apenas paga as próprias despesas para realizar o processo de transformação do resíduo, acarretando em pouca adesão das pessoas nessa atividade.

O potencial poluidor do óleo de cozinha refere-se ao descarte inadequado que geralmente é dado a este produto. De maneira geral, a população apenas despeja o óleo utilizado em pias ou ralos, intensificando o mau funcionamento da rede de drenagem da rede pluvial e de esgoto das cidades, além de dificultar o tratamento da água, diminuindo a qualidade da mesma. Outro agravante que pode ser salientado é quando a disposição final do óleo de cozinha se dá nos aterros sanitários, visto que sua decomposição exige enzimas que não estão presentes nos aterros, atrasando sua decomposição e a dos materiais que entraram em contato com este óleo (PINTO-COELHO, 2009, p. 275). Nesse sentido, afirma-se que:

O óleo, por ser uma substância hidrofóbica, exerce um grande impacto nos diferentes tipos de ambientes. No solo, ele atua como impermeabilizante dificultando a drenagem e as trocas gasosas com a atmosfera. No meio aquático, ele forma uma película na superfície da água que impede a troca gasosa com a atmosfera. Esse efeito aumenta o déficit de oxigenação das águas e pode, por exemplo, causar a morte de peixes, aumento de gases formadores de odores fétidos e a proliferação de vários tipos de organismos indesejáveis (PINTO-COELHO, 2009, p. 272).

Convém, no entanto, ressaltar que já existe mercado consumidor para a reciclagem do óleo de cozinha, mas que se torna viável com a venda de muitos litros de óleo, sendo que, para isso, o ideal é adquirir parcerias com restaurantes e a comunidade para realizar tal atividade. Nesse contexto, tem-se como exemplo de potenciais fins para o óleo de cozinha: sabão e sabonete; massa de vidro, aditivo na fabricação de concreto, tijolos e telhas; aditivo para a fabricação de pneus; indústria química e petroquímica; e biocombustíveis (PINTO-COELHO, 2009, p. 260).

Neste contexto, a CODECA busca informar a população sobre a importância da destinação adequada do óleo de cozinha. Desde 2007, a empresa solicita que as pessoas armazenem o óleo utilizado em garrafas PET ou vidros, e que essas sejam depositadas juntamente com os resíduos seletivos, que serão destinados às associações de recicladores. Ao

chegar na AR, é realizada a transposição de recipiente, passando o óleo de cozinha usado para uma embalagem com maior capacidade.

Há uma parceria com a empresa Oleoplan, localizada em Veranópolis (RS), que se responsabilizou pela compra deste resíduo das associações de recicladores, além do transporte do mesmo. Destaca-se que essa empresa utiliza o óleo de cozinha na elaboração de biodiesel, uma boa alternativa para minimizar os impactos ambientais e gerar emprego, renda e economia, segundo o exemplo relatado:

Se considerarmos um consumo médio mensal de 300 ml de óleo de fritura por habitante e um universo de consumidores de óleo de uma grande cidade brasileira tal como o Rio de Janeiro, com seus 6,05 milhões de habitantes (IBGE, 2009), chegamos a conclusão de que o potencial de termos biocombustível fabricado apenas com a coleta de óleo de fritura usado não é nada desprezível. Essa cidade tem portanto um potencial para reciclar $1,815 \times 10^6$ litros por mês de óleo de fritura usado. Mesmo considerando uma perda de 20% no processo de fabricação do óleo diesel a partir do óleo de fritura, uma frota de mais de 400 ônibus urbanos, rodando cerca de 300 km.dia^{-1} a um consumo médio de $2,4 \text{ km.l}^{-1}$ (ao consumo médio para ônibus coletivos movidos com motores Mercedes Benz, da nova geração a diesel tipo eletrônicos, segundo informações do Grupo Omnibus, Viação Nova Suíça, Belo Horizonte) estaria rodando na cidade do Rio de Janeiro de modo permanente, usando apenas o biodiesel feito a partir do óleo de cozinha usado (PINTO-COELHO, 2009, p. 272).

A população caxiense, aos poucos, tem adotado a ideia no seu cotidiano. Nas ruas onde acontece a coleta manual é possível ver exemplos da disposição do óleo de cozinha usado aguardando a coleta (**Figura 84**). Nas associações de recicladores (**Figura 85**), a renda gerada aos associados varia, sendo que o valor pago por litro de óleo é em torno de R\$ 0,40. Segundo informações da CODECA, desde o início do programa até janeiro de 2013, já foram arrecadados 232 mil litros de óleo e encaminhados para a produção de biodiesel.



Figura 84: Destaque para a disposição de óleo de cozinha aguardando a coleta. SCHLINDWEIN, J.R. 24/05/2012.



Figura 85: Armazenagem do óleo de cozinha na AR Novo Amanhã. SCHLINDWEIN, J.R. 22/05/2012.

4.1.3.6 Reciclar na escola

A CODECA realiza, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação (SMED) e Meio Ambiente (SEMMA), a capacitação de coordenadores pedagógicos para que a filosofia dos 3R's seja trabalhada de forma mais intensa nas escolas. Atualmente, são 89 escolas municipais que participam do projeto e mais de 37 mil alunos são atendidos (CODECA, 2013). Segundo a empresa, é de responsabilidade dos coordenadores pedagógicos desenvolver o programa, pois eles estão presentes no cotidiano dos educandos, com o dever de repassar informações e esclarecer dúvidas, já os educandos recebem a incumbência de segregar corretamente os resíduos produzidos e ensinar a família e a comunidade, divulgando, também, a importância da reciclagem (CODECA, 2013). Para isso, a CODECA desenvolveu um folder para ser distribuído às escolas participantes do projeto (**Figura 86**).

Além disso, as escolas integrantes disponibilizam os contêineres verdes e amarelos para a coleta de resíduos, tanto os produzidos na escola, como os estudantes também podem levar os resíduos da sua casa para a destinação adequada. Destaca-se que grande parte das escolas municipais não se localizam na área containerizada, porém os contêineres que recebem acabam tornando-se de uso apenas das instituições, quando a comunidade dos arredores das escolas também querem usufruir destes objetos, como é o caso da Escola Municipal 7 de setembro (**Figura 87 e 88**).

PREFEITURA DE CAXIAS
Projeto de Consciência Ambiental

Reciclar na Escola

Agentes do futuro garantindo o mundo de amanhã

CONFIRA O QUE É SELETIVO E ORGÂNICO

SELETIVO

- Embalagens de refrigerante
- Copinhos de café e água
- Isopor, canos e tubos
- Materiais de limpeza
- Sacos plásticos e recipientes em geral
- Garrafas, copos, jarrais e revistas
- Envelopes e folhas de caderno
- Caixas de leite longa vida
- Cartazes velhos, caixas em geral
- Latas de aço e alumínio
- Latas de refrigerante
- Sucatas em geral

ORGÂNICO

- Restos de comida
- Cascas de frutas
- Papel higiênico
- Papéis sujos e engorçados
- Sacos de chá e café
- Folhas e resíduos de jardim
- Pilhas comuns
- Têxteis de quarto
- Etiquetas adesivas

Óleo de cozinha
A CODECA também recolhe o óleo de cozinha. Depois de usado, o óleo deve ser armazenado em garrafas de refrigerante e colocado no contêiner do lixo seletivo. Esse óleo é reaproveitado e transformado em produto de limpeza ou biocombustível.

FIQUE ATENTO

Nem todo o lixo seco deve ser colocado nos contêineres. Há resíduos que tem destinação própria. Confira:

Lâmpadas fluorescentes - Devem ser devolvidas nos locais de compra. Elas contêm mercúrio, material tóxico, altamente poluente.

Entulhos de obras - A Codeca não recolhe restos de construção e de madeira. Há empresas específicas que fazem o recolhimento desses materiais.

Pneus - Na hora da substituição, o ideal é já deixar os pneus usados na loja ou no local em que for efetuada a troca.

Baterias de celular - Devem ser devolvidas nas lojas que comercializam celulares.

Vestuário - No caso de roupas e sapatos em condições de uso, recomenda-se a doação para entidades. Se não tiverem condições de uso, devem ser depositados no contêiner do lixo orgânico.

Móveis e Utensílios - No caso de não haver condições de utilização, faça uma solicitação junto à Codeca para coleta especial.

A questão do lixo é cada vez mais importante e uma preocupação mundial. À medida que a economia cresce, o descarte de garrafas PET, plásticos, papéis, vidros, isopores e latinhas aumenta. Sem uma destinação correta, esse lixo vai parar em tubulações de esgoto, rios, córregos, e em áreas verdes, poluindo a natureza e, por vezes, lençóis freáticos, provocando o desequilíbrio do ecossistema através da contaminação da água do solo e do ar.

Ao reciclar o lixo, você contribui para a preservação do planeta e ajuda um grande número de pessoas a ter um nível de vida melhor, com a geração de emprego e renda.

Ao reciclar, você também vai ensinar lições e mostrar que tem consciência ambiental.

Como funciona?
A CODECA está disponibilizando dispositivos para confinamento do lixo orgânico e seletivo nas escolas municipais de Caxias do Sul. Nesses, você pode colocar os resíduos sólidos produzidos na escola e também na sua casa.

É simples assim: a sua família separa o lixo em casa, você acondiciona em sacos, leva o lixo até sua escola, deposita nos contêineres e a CODECA faz o recolhimento. O lixo orgânico será levado para o Aterro Sanitário e o seletivo, para as Associações de Reciclagem.

Com o Reciclar na Escola, você vai aprender...

- a importância de separar o lixo;
- a diferenciar o lixo orgânico do seletivo;
- a dar o destino correto aos resíduos sólidos não recicláveis, como lâmpadas fluorescentes e de mercúrio, baterias de celular, restos de madeira, vestuário, etc.
- a forma correta de se colocar fora o óleo de cozinha, evitando danos à rede hidráulica de construções e sem poluir as águas e o meio ambiente.

SEPARE O LIXO CORRETAMENTE

Lixo Orgânico - São restos de alimentos (comida, frutas, carnes, etc) e materiais não-laváveis contendo matéria orgânica (papel higiênico, fraldas descartáveis, papéis engorçados, filtro de café, etc.). As pilhas comuns podem ser depositadas no orgânico.

Lixo Seletivo - São todos os resíduos recicláveis, ou seja, podem ser utilizados novamente ou transformados em matéria-prima.

Realização: Patrocínio:

Cidade mais limpa. Cidade mais linda.
AI6 CODECA
(54) 3224.8000

Figura 86: Informativo do Programa Reciclar na Escola.



Figura 87: Contêineres disponibilizados pelo Programa Reciclar na Escola. SCHLINDWEIN, J.R. 24/05/2012.



Figura 88: Uso de contêiner é exclusivo da instituição. SCHLINDWEIN, J.R. 24/05/2012.

4.1.3.7 Troca solidária

O programa surgiu através da visitação de uma equipe da CODECA à Curitiba, onde existe uma atividade parecida com a desenvolvida em Caxias do Sul. Em 2009, a empresa iniciou o programa propondo a população de baixa renda realizar a troca de resíduos seletivos por frutas e verduras. Assim, todos os sábados, um caminhão da CODECA destina-se a quatro bairros, já em locais demarcados e de fácil acesso, e a população tem a possibilidade de trocar 4 quilos de resíduos por 1 quilo de alimento (**Figura 89**). Deve-se ressaltar que os bairros atendidos possuem maiores dificuldades de acesso à saneamento básico entre uma diversidade de problemas sociais, por sua população ser menos privilegiada.

Inicialmente, o programa acontecia em apenas quatro bairros, sendo eles Cândia, Monte Carmelo, Planalto e Kayser. Em dois meses de vigência, passou a contemplar mais quatro bairros, atendendo Fátima Baixo, Conquista, Villa-Lobos e 1º de Maio. Já em 2011, a ampliação do programa se deu para atender a população dos bairros Beltrão de Queiroz, Reolon, Mariani, Desvio Rizzo, Loteamento São Gabriel, Centenário II, São Vicente, Vitória e Portinari. Lembra-se que são atendidos 8 bairros por sábado, sendo quatro no período da manhã e outros quatro durante a tarde, cada localidade recebe a visita do Troca Solidária a cada 15 dias.

O sucesso do Programa em questão é tão grande que já foi divulgado como exemplo a ser seguido pelo restante do país, como as reportagens já citadas. Em Caxias do Sul, as informações divulgadas seguem o contexto a seguir:

Caxias do Sul – A cada duas semanas, a mesa da doméstica Alzenira Rodrigues, 59 anos, fica farta de frutas, verduras e legumes. É tanta comida que, rindo à toa, ela compartilha o que tem com os vizinhos da Rua Henrique Fracasso, no bairro Fátima Baixo.

Sem desembolsar nenhum centavo, dona Alzenira consegue os alimentos juntando materiais recicláveis, como garrafas, latas e caixinhas de leite, para entregar ao programa Troca Solidária. Cada quatro quilos de lixo dão direito a um quilo de produtos agrícolas.

– Quem teve essa ideia maravilhosa tem que ser abençoado! Faz seis meses que estou participando. Não vim antes porque não sabia como funcionava. Recolho tudo o que dá na vizinhança e em casa. Não tenho vergonha. Estou feliz porque estamos fazendo bem ao meio ambiente, à nossa saúde e ao nosso bolso – comemora a doméstica, que agora tem mais dinheiro para comprar carnes.

[...]

– Os produtos são de ótima qualidade, comprados de agricultores cadastrados junto à FAS. Eles vendem os alimentos por preços um pouco mais baixos porque é o excedente da safra – explica o gerente do Troca Solidária, Deoclécio da Silva.

[...] Tudo o que entra e o que sai é pesado. Na manhã do último sábado, dia 18, dona Alzenira levou 108 quilos de lixo e, por isso, conseguiu 27 quilos entre batata, caqui, cenoura e laranja.

– É muita coisa, né! Mas repartindo com a vizinhança e os netos vai sobrar o suficiente. Tem muita gente que não vem aqui trocar, mas me ajuda a recolher o lixo, então eu divido com eles – comentou, sorridente, enquanto demandava a ajuda do marido, o aposentado Altino de Souza, 70, para carregar a pesada caixa de alimentos até o porta-malas do carro.

A doméstica tem sido uma grande multiplicadora do programa da Codeca. Além de incentivar a participação de parentes e vizinhos no Troca Solidária, ela tem ensinado muita gente a separar corretamente o lixo.

– Acho que temos de ter zelo pela natureza e pelas coisas. Não dá para guardar caixa de leite ou garrafa suja. Como vai chegar nas mãos de quem recicla? Temos que pensar nas pessoas. Lavar e embalar direitinho para que depois o material possa ser aproveitado – ensina.

As vizinhas de Alzenira, as irmãs Alda Gomes da Silva, 57, e Eronita Gomes da Silva, 44, estão aprendendo a lição.

– A gente está começando a separar o material reciclável e, vendo os alimentos na mesa, estamos dando mais importância para esse projeto – comentou Alda, enquanto recebia uma sacola de frutas das mãos de dona Alzenira.

Todo o material recolhido nos bairros é dividido entre associações de reciclagem. Já os alimentos servem para escoar toda a produção agrícola. No fim, todos ganham: população carente, recicladores e produtores rurais.

[...]

Enquanto o trabalho não é expandido para mais comunidades, dona Alzenira faz a sua parte no Fátima Baixo. Ela se preocupa principalmente em ser exemplo. A neta Sara de Souza Santos, 12, é incentivada a acompanhá-la na Troca Solidária.

– Minha avó faz questão que eu aprenda a não ter vergonha de trocar o lixo. É preciso valorizar tudo o que a gente ganha e não desperdiçar nada – reflete.

E dona Alzenira não se preocupa apenas em reaproveitar o lixo, mas também os alimentos.

– Não jogo fora nada. Se vamos comer laranjas, por exemplo, as cascas eu uso para fazer algum doce. Acho que todo mundo, inclusive os ricos, deveriam aprender a usar melhor o que é da natureza. Me apavoro como as pessoas desperdiçam. Tenho procurado ensinar a minha patroa (...) – conta a doméstica

E sentencia:

– A gente não precisa ser rico nem famoso, a gente que tem de fazer a nossa parte, ser importante para a nossa comunidade (TONI, 2011).

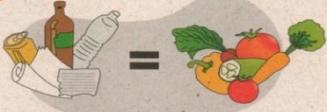
Segundo a Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, no período compreendido entre junho de 2009, início do programa, e junho de 2012, já foram recolhidos 958 toneladas de resíduos recicláveis em troca de 239 toneladas de alimentos, beneficiando uma média de 28 mil famílias (CAXIAS DO SUL, 2012). Tanto a Prefeitura Municipal quanto a CODECA afirmam que o programa não se caracteriza por assistencialismo, pois há uma parceria entre a população, a prefeitura e a companhia, auxiliando na limpeza da cidade nos locais onde a dificuldade de acesso dos caminhões de coleta pelas ruas é maior.

Destaca-se que os alimentos são de grande qualidade, produzidos na área rural de Caxias do Sul, sendo que os produtores vendem seus produtos a preço de mercado para o programa Troca Solidária. Além disso, ressalta-se que a população menos abastada não tem uma alimentação balanceada, comprando poucas frutas e verduras, e comprando muito pão, alimento relativamente barato e pouco nutritivo, deixando defasagens nutricionais nesta parcela da população. De certa forma, Prefeitura Municipal e CODECA encontraram uma forma de limpar a periferia da cidade e auxiliar na boa alimentação das pessoas com menor poder aquisitivo, trabalhando, mesmo sem perceber, num contexto de saúde pública, não apenas pela higienização das ruas e calçadas, mas por proporcionar de forma barata melhores condições alimentares e nutricionais da população marginal da sociedade.

As Figuras 90, 91 e 92 apresentam um pouco da realidade do programa que aconteceu no dia 02 de junho de 2012, no bairro Reolon.

PREFEITURA DE CAXIAS

Troca Solidária



O que é?
É um programa em que todos saem ganhando: agricultores, famílias, associações de recicladores e meio ambiente. O Troca Solidária garante a troca de quatro quilos de resíduo seletivo por um quilo de alimento nutritivo.

Como funciona?
O caminhão do Troca Solidária vai estar em dois bairros a cada semana, sempre aos sábados. Na primeira etapa, serão contempladas as regiões do Canyon, Monte Carmelo, Planalto (Vila Sapo) e Kayser (Vila Esperança).
• Você separa os resíduos seletivos que quer descartar (veja no verso) e troca por hortigranjeiros produzidos no interior do Município.
• Lembre-se de levar uma sacola para colocar os alimentos. Que tal se acostumar a usar sempre a mesma?
O Troca Solidária vai garantir frutas e verduras de qualidade para complementar a alimentação de várias famílias. Também vai beneficiar a cadeia produtiva do resíduo seletivo: todo o material recolhido será destinado às dez associações de recicladores existentes em Caxias. O programa segue uma das diretrizes da Administração Municipal: beneficiar as pessoas que mais necessitam de auxílio.





O que pode ser trocado?


PLÁSTICO


VIDRO


METAL


PAPEL

Plástico – embalagens PET, copos de água, isopor, potes, tampas, embalagens de materiais de limpeza, canos e tubos PVC, sacos plásticos em geral.
Papel – jornais, revistas, envelopes, cartazes, folhas de fax e caderno, caixas de leite longa vida e papelão.
Vidro – recipientes em geral (potes de conservas, frascos de remédios), garrafas, copos e cacos de vidro.
Metais – latas de aço e alumínio, latinhas de refrigerantes e cerveja, panelas, chapas, pregos, embalagens de viande, tampinhas de garrafa.

ATENÇÃO: Não serão aceitos móveis nem peças de automóveis e motocicletas.



Figura 89: Informativo do Programa Troca Solidária.



Figura 90: A fila logo se forma na chegada dos funcionários da CODECA.
SCHLINDWEIN, J.R. 02/06/2012.



Figura 91: Os resíduos são pesados e devidamente anotado em uma planilha.
SCHLINDWEIN, J.R. 02/06/2012.



Figura 92: No caminhão há placa indicativa das frutas e verduras disponíveis no dia.
SCHLINDWEIN, J.R. 02/06/2012.

4.1.3.8 Ecoponto

Projeto que foi inaugurado em fevereiro de 2012, visa dar destinação ambientalmente correta para objetos volumosos descartados pela população, como eletroeletrônico, eletrodomésticos, sofás, armários, entre outros. Normalmente, este tipo de resíduo fica abandonado pelas ruas e rios. Com a iniciativa da CODECA, tais produtos devem ser destinados pela população até a empresa, isto é, entrega voluntária, e a empresa responsabiliza-se em revitalizar o que for possível e destiná-los à Fundação Caxias, que fica encarregada de entregar os objetos à famílias carentes. O que não for possível reaproveitar, a CODECA dará o destino final dos resíduos para a reciclagem, ou o que não for passível disso, para o aterro sanitário.

Para efetivação do Ecoponto, foi realizada uma parceria com o Sindicato dos Representantes Comerciais de Caxias do Sul – Sirecom Nordeste/RS, comprometendo-se no auxílio do recolhimento dos equipamentos destinados ao projeto. Assim, o Sirecom efetivou parceria com a empresa Trade Recycle – Reciclagem e Comércio de Sucatas Ltda, localizada em Canoas/RS, que desenvolve trabalhos de desmontar e desmanufaturar equipamentos eletrônicos e eletrodomésticos, destinando aos fabricantes e recicladores tais materiais para que estes possam ser introduzidos novamente ao ciclo produtivo ou ser encaminhados a aterros industriais licenciados. A Trade Recycle ficou responsável, também, pelo recolhimento dos resíduos no Ecoponto e o transporte dos mesmos até sua sede para as devidas providências (CODECA, 2013).

Segundo dados da CODECA e divulgados pela Prefeitura Municipal, em um ano de implementação do projeto, já foram arrecadadas 84 toneladas de eletroeletrônicos, equipamentos de informática e de telefonia usados. Com a verificação dos objetos que ainda possuem utilidade, já foram beneficiadas, em média, 930 famílias. Destaca-se que, além da Fundação Caxias encaminhar bens para famílias carentes, qualquer pessoa pode ir até o Ecoponto e pegar o que quiser para seu uso.

Em visita ao Ecoponto, um dos funcionários responsáveis declarou que é tanto material que está chegando no local que está dificultando selecionar o que ainda está em funcionamento ou que uma simples manutenção possa fazê-lo voltar a ser utilizado. No início do programa, ainda era fácil selecionar os produtos e, quando alguém chegava lá para procurar algo que poderia ser ainda utilizado, era só fazer o registro e entregar. Atualmente, as pessoas que se destinam até o local precisam ajudar na procura e na verificação do estado de funcionamento do objeto. As **Figuras 93, 94, 95 e 96** mostram a realidade do programa em apenas 3 meses de implementação. São inúmeros produtos armazenados numa pequena sala, que tem em torno de 10 m², sem contar os grandes produtos, como geladeiras, máquinas de lavar e sofás que ficam do lado de fora da sala.

Infelizmente, o programa baseia-se na entrega voluntária dos objetos descartados. Lembra-se que a localização da empresa não é de fácil acesso a toda população, sendo que para destinar algum produto ao Ecoponto, a pessoa ainda tem o custo de transporte, diminuindo a aderência da população ao programa. Ainda é possível encontrar móveis, eletrodomésticos e eletrônicos dispostos de forma inadequada pelas ruas da cidade, com maior visibilidade nas áreas onde ainda acontece a coleta manual (**Figura 97 e 98**). Não se pode afirmar que na área conteneirizada tal fato não ocorre, pois, para isso, seria necessário a visualização no interior de cada contêiner.



Figura 93: Eco ponto.
SCHLINDWEIN, J.R. 31/05/2012.



Figura 94: Televisores e computadores aguardam destinação final.
SCHLINDWEIN, J.R. 31/05/2012.



Figura 95: Utensílios domésticos deixados no Eco ponto.
SCHLINDWEIN, J.R. 31/05/2012.



Figura 96: Obsolescência programada: celulares ainda na caixa.
SCHLINDWEIN, J.R. 31/05/2012.



Figura 97: Móveis sem uso abandonados na rua.
SCHLINDWEIN, J.R. 28/05/2012.

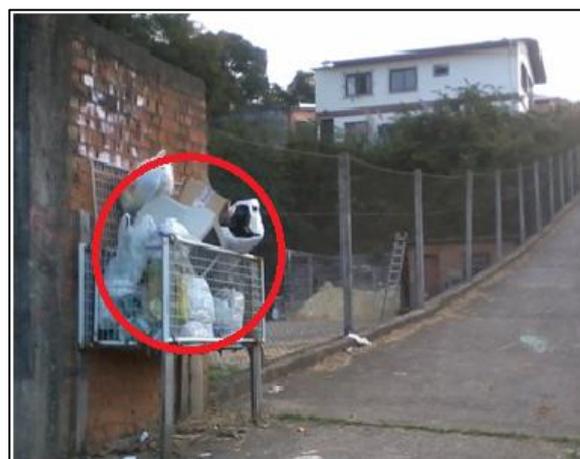


Figura 98: Monitor de computador disposto inadequadamente para coleta.
SCHLINDWEIN, J.R. 26/05/2012.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As relações da sociedade com o meio transformaram-se, ocasionando uma série de alterações e desequilíbrios ambientais aos diferentes ecossistemas que dão vida ao planeta. Tais mudanças passaram a ser percebidas com maior intensidade após a Revolução Industrial, quando a exploração dos recursos naturais tornou-se mais intensa e variada, visto o desenvolvimento técnico-científico. Nesse contexto, muitas das alterações foram percebidas como negativas, pois alcançou níveis de depredação do ambiente dificultando a capacidade de resiliência do mesmo.

Assim, comunidade científica e governamentais passaram a realizar encontros visando as possibilidades de atingir metas e objetivos no quesito meio ambiente para não prejudicar o desenvolvimento econômico dos Estados-Nação que dependem da exploração de recursos naturais para sobreviver, ou daqueles que as utilizam na indústria. Porém, estudos da ciência concluíram que as mudanças ecossistêmicas são mais profundas do que o que estava sendo compreendido pela sociedade e pelos governantes, percebendo-se que não apenas a diversidade da fauna e flora estava decaindo, mas a qualidade do ar, da água, além de transformações no clima, alterando a dinâmica do planeta.

Os diferentes encontros realizados tinham como pano de fundo o mesmo debate e o mesmo entrave: como conciliar desenvolvimento econômico, social e ambiental? Neste contexto, a problemática não se caracteriza apenas como ambiental, mas essencialmente política. Conclui-se que, para efetiva redução de impactos ambientais, mudanças políticas seriam necessárias, iniciando-se pelo modo de exploração, produção e consumo das sociedades. Eis, pois, que surgiram os debates deixando ao culpa dos desgastes ambientais aos países subdesenvolvidos e à pobreza, quando, em verdade, todas as situações estão inter-relacionadas, isto é, todos os Estados-Nação tem participação na atual condição do planeta, seja de forma mais ou menos intensa.

Os grandes marcos da história ambiental, caracterizados como a Conferência de Estocolmo e a ECO-92, apenas mostraram que os estudos avançaram, mas as ações ainda estão deixando a desejar, encontrando experiências pontuais na busca pelo desenvolvimento sustentável, mas a principal mudança, que está intrínseca ao modo de produção ainda não tem sinais de alteração, deixando visível que a essência do pensamento dominante é econômica.

Destaca-se que, em passos curtos, mudanças na legislação foram sendo desenvolvidas, incorporando o discurso ambiental em suas premissas. Áreas de preservação criadas, cuidados com ar, água e solo instituídos, além de atenção especial às cidades foram cogitadas. Porém,

lembra-se que o estado de degradação em alguns segmentos já estava em estágio avançado, que poucas são as reais consequências de ação das novas leis. Um exemplo disso, no Brasil, é a dívida que este tem com suas cidades, as quais cresceram e se desenvolveram sem cuidados de infraestrutura urbana e saneamento básico, incentivando as sub-habitações, a marginalidade, a poluição.

Prever na Constituição o direito ao ambiente saudável, cidades com os mínimos problemas ainda está longe de transformar a realidade brasileira, mas existem exemplos de experiências positivas no quesito gestão e planejamento urbanos. Não há como afirmar que a complexidade urbana permita a inexistência de dificuldades, mas há modelos segmentados que podem servir de exemplos para ser adaptados e incorporados por outras realidades, considerando todas as suas peculiaridades. O que se pode afirmar é que diferentes experiências, em diferentes contextos, e sobre setores distintos podem ser inseridos num mesmo sistema, buscando possibilidades de funcionarem em conjunto. Este trabalho não teve a pretensão de agrupar diferentes sistemas, mas apenas analisar um experimento peculiar em relação a realidade brasileira no que concerne ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

Como pode ser observado, Caxias do Sul nasce de uma forma pouco diferente das outras cidades brasileiras, sendo idealizada através da criação de núcleos agrícolas para abastecimento do mercado interno, mas seu crescimento tomou o mesmo rumo das outras cidades, produzindo como consequências problemas urbanos já reconhecidos. Destaca-se que, em relação aos resíduos sólidos urbanos, esta cidade pode ser considerada uma ilha no contexto brasileiro como exemplo de boa gestão.

Deve-se reconhecer que Caxias do Sul possui um bom sistema, como a própria pesquisa demonstrou, porém, todo sistema possui falhas. Não foi objetivo desta pesquisa realizar críticas ao trabalho realizado na cidade, mas mostrar o que pode ser aperfeiçoado. Ressalta-se que Caxias do Sul só atingiu este nível de desenvolvimento em relação ao gerenciamento de RSU devido às informações que buscou de outras experiências que mostraram-se como positivas nas realidades em que foram implantadas. Este é o exemplo do programa Troca Solidária, desenvolvido, inicialmente em Curitiba, e do sistema de containerização, já existente em diversos países europeus.

A realidade apresentada por Caxias do Sul merece destaque ao referenciá-la à legislação que concerne aos cuidados com o saneamento básico, principalmente no segmento dos resíduos sólidos urbanos. Antes mesmo da Lei nº 11.445/2007 entrar em vigor, já existiam projetos sendo executados para melhorar os serviços de saneamento básico, destacando a construção das estações de tratamento de esgoto, que naquele ano iniciaram as

edificações e, em 2013, estão entrando em operação. Água tratada já era um serviço oferecido, até mesmo em comunidades mais carentes. Já as preocupações com drenagem urbana não são uma constante para os gestores municipais, visto que o próprio relevo do sítio urbano auxilia para que não haja acúmulos de água durante chuvas intensas. A limpeza urbana e o tratamento de resíduos sólidos urbanos tem ênfase na gestão da cidade. Lembra-se que, por mais afastado que seja algum bairro, este recebe serviços de coleta de resíduos. Portanto, pode-se afirmar que a cidade é limpa, com casos pontuais de surgimento de lixões clandestinos ou até mesmo descaso com a coleta. Os locais onde se encontra resíduos espalhados caracterizam-se por descuidos da própria população, raros os casos da prestadora dos serviços.

Comparando a realidade de Caxias do Sul com a Lei nº 12.305/2010, ressalta-se que diversas premissas legislativas já são experienciadas pela sociedade caxiense, muito antes mesmo da própria lei ser aprovada. Além disso, o aperfeiçoamento e a inserção de novas práticas ao sistema já existente só tem acrescido ao setor.

Com referência à lei citada, o Art. 35 obriga a implementação da coleta seletiva nos municípios, dando a responsabilidade para a segregação inicial aos próprios geradores, isto é, à população em geral. Posto isto, lembra-se que em Caxias do Sul, a coleta seletiva existe desde meados de 1991. Além disso, os incentivos para a segregação ideal partem de atividades escolares, também prevista em legislação sobre ensino e Educação Ambiental, e de programas específicos da empresa prestadora do serviço de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em parceria com a Prefeitura Municipal. Ressalta-se que, em muitos casos, são as crianças e jovens que implementam a separação de resíduos em suas residências.

Tal possibilidade só é uma realidade, isto é, a participação da população nas atividades de separar os resíduos orgânicos e inorgânicos, pois sabem que o município oferece uma estrutura de coleta e destinação final que não estragará o trabalho realizado em casa. Apesar de identificar diversos casos em que os coletores acabam por misturar os resíduos, percebeu-se que só ocorre por descasos de uma parcela da população. Assim, afirma-se que, caso o município não oferecesse tal serviço de forma adequada, as pessoas teriam a total consciência do bem ambiental que é realizar a separação de resíduos, mas não o transformariam em prática por defasagem do sistema.

Nestas circunstâncias, compreende-se de que houve uma mudança significativa das relações que a população tem com os resíduos produzidos, mas tais alterações referem-se apenas ao fato da separação e da coleta. Infelizmente, não há reflexão sobre a origem dos resíduos, sua produção e o crescente aumento dos mesmos. A população continua com o

pensamento de apenas dispor seu “lixo” para que a Prefeitura/CODECA dê seu destino final, independente se realmente será reciclado ou não, reutilizado ou não. Cabe lembrar que Caxias do Sul tornou-se um polo de atração populacional, industrial e empresarial justamente por incentivar o consumo de todas as formas, provocando o aumento da geração de resíduos. Diante disso, não é de interesse dos gestores municipais a redução dos resíduos, visto que estes também são fonte de geração de renda e emprego, um mercado muito valioso em Caxias do Sul.

Sobretudo, se pensar que o mercado do “lixo” é utilizado pelos gestores municipais como forma de trabalhar a inclusão social e econômica de uma classe desfavorecida da população, pessoas com poucas oportunidades, baixo grau de escolaridade, torna-se mais transparente o incentivo na produção de resíduos. São apenas 10 associações de recicladores e uma média de 180 pessoas trabalhando nelas, diretamente ligadas à Prefeitura Municipal, mas são inúmeros os estabelecimentos que trabalham com a comercialização de materiais recicláveis para a indústria, originando um mercado sem estimativas na quantidade de pessoas ligadas diretamente a ele e no valor produzido pelos resíduos.

Perante a Lei ° 12.305/2010, de certa forma a inclusão de catadores já é realizada, visto que além de auxiliar na aquisição de infraestrutura básica para a realização do trabalho, tais pessoas não necessitam mais percorrer as ruas para obter seu sustento, tornando o trabalho menos árduo. Lembra-se que, segundo a Fundação de Assistência Social, o número de associados poderia ser maior se os catadores aceitassem mudar sua forma de trabalho, isto é, trabalhar em conjunto, e fora das ruas. Além disso, com as possibilidades de assistência que a própria FAS e o Banco de Alimentos de Caxias do Sul dá às associações. Entende-se que a realidade nos galpões de recicladores continua a ser de trabalho intenso, mas torna-se uma saída para retirar uma pequena parcela da população do desemprego e total marginalidade. Além disso, o alto índice de segregação de resíduos sólidos urbanos realizado na fonte auxilia no aumento do valor agregado aos resíduos, e também facilita o desenvolvimento da triagem pelos associados.

A população que trabalha como catador ou como associado não é retirada da marginalidade. Como ressalta Magera (2005), em primeiro lugar esta população não teve outra escolha a não ser sobreviver do “lixo”. Em segundo lugar, a sociedade não reconhece o trabalho destes agentes ambientais. Tal reconhecimento não ocorre econômica, social e ambientalmente, sendo relevante apenas para os discursos dos gestores municipais e dos próprios trabalhadores do setor, que utilizam do termo agentes ambientais como forma de aumentar a estima de uma atividade tão pouco valorizada pela sociedade.

Paradoxalmente, são essas iniciativas que possibilitam que a logística reversa e a responsabilidade compartilhada sejam efetivadas, ao menos como princípio de ações possíveis de serem aprimoradas. Tais ações podem ser encontradas não na segregação de resíduos sólidos em si, mas principalmente em programas como o de coleta específica do óleo de cozinha e no Ecoponto.

Como foi relatado, há diversas atividades voltadas à Educação Ambiental em Caxias do Sul, alguns de forma permanente e divulgados através de folders informativos à população. Entende-se que a distribuição constante de folders e material educativo também auxiliam na produção de resíduos, mas acredita-se que esta ação poderia se dar de forma mais contínua na área urbana. Tal situação vem à tona visto que a distribuição deste material ocorre apenas em eventos pontuais, como atividades em escolas, empresas e palestras. Além disso, tais informativos ficam disponíveis apenas na sede da CODECA, da Prefeitura Municipal de Caxias do Sul e em algumas secretarias, como a SEMMA. Diante disso, ressalta-se que apenas uma parcela da população frequenta tais ambientes, o que dificulta a difusão de informações e conhecimento. Nestas condições, a participação da sociedade caxiense como um todo só não é mais significativa por falta de conhecimento de alguns programas oferecidos à população.

Em relação ao sistema de coleta mecanizada implantado na área central e adjacências, tem recebido atenção da mídia nacional como único responsável pela experiência positiva de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Caxias do Sul. Diga-se de passagem, outras cidades também possuem contêineres para armazenar os resíduos produzidos pela população, como é o caso de Brasília, mas com moldes pouco diferenciados, porém não conseguiu atingir o nível de segregação de materiais como ocorre em Caxias do Sul. Nesse sentido, lembra-se o que Santos quando este diz que um objeto interage com a sociedade a partir do momento que esta absorve as informações que ele quer passar, principalmente no que se refere a sua inserção no sistema já existente:

“O espaço é hoje um sistema de objetos cada vez mais artificiais, povoado por sistemas de ações igualmente imbuídos de artificialidade, e cada vez mais tendentes a fins estranhos ao lugar e a seus habitantes. [...] Sistemas de objetos e sistemas de ações interagem. De um lado, os sistemas de objetos condicionam a forma como se dão as ações e, de outro lado, o sistema de ações leva à criação de objetos novos ou se realiza sobre objetos preexistentes. É assim que o espaço encontra a sua dinâmica e se transforma” (SANTOS, 2002, p. 63).

Além disso, “esse objeto-ator nos aponta comportamentos, porque ele próprio é um sistema, um mecanismo que apenas funciona se obedecemos às regras próprias

predeterminadas” (SANTOS, 2002, p. 214). Isto quer dizer que a containerização existente em Caxias do Sul só atingiu o sucesso divulgado pela mídia devido ao restante do sistema em que está inserido. Tal observação parte do contexto preexistente e cotidiano da realidade em questão, visto que a Educação Ambiental é uma constante, a segregação dos resíduos é incentivada, a coleta permite que os resíduos não sejam novamente misturados (ao menos, em grande parte das coletas realizadas), e a população também realiza reclamações quando não está satisfeita com os serviços para que as dificuldades sejam sanadas.

Não se pode desprezar o aumento significativo dos resíduos segregados e o aproveitamento dos mesmos para a reciclagem. Segundo dados divulgados pela CODECA, em 2005 foram encaminhados 7,7 mil toneladas de material seletivo comercializado pelas associações de recicladores. Já em 2011, com a 3ª fase do sistema de containerização implementada, foram 24,9 mil toneladas (DUARTE, 2012).

Assim como foi ressaltado neste trabalho algumas defasagens do gerenciamento de resíduos sólidos em Caxias do Sul, deve-se abrir uma ressalva: não há sistema perfeito. A mídia local também tem divulgado falhas do sistema, desde sua implantação. A própria empresa reconhece, mas não divulga estes fatos, apenas aquilo que enfatiza as qualidades de seu trabalho. A população caxiense, de maneira geral, aprova a containerização e solicita sua expansão, mas também percebe falhas do sistema, reconhecendo, em muitos casos, que tais problemáticas não partem da empresa prestadora do serviço, mas de pessoas que agem com descaso ou apenas não imergiram ao sistema.

Há um detalhe peculiar nesta pesquisa, característico de muitos estudos de caso que requerem dados de órgão públicos. A pesquisa foi desenvolvida em ano eleitoral, fato que prejudicou a aquisição de dados para a análise do contexto vivenciado por Caxias do Sul. Tal pesquisa não teve como objetivo avaliar a gestão de um ou outro prefeito, mas compreender a dinâmica desta cidade. Acredita-se que pela estrutura existente ao que se refere ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, há registros históricos sobre a produção, composição, aproveitamento e comercialização de resíduos em Caxias do Sul, os quais, até meados de 2007 poderiam ser encontrados no próprio site oficial da CODECA. Infelizmente, tais dados não foram encontrados, nem ao menos disponibilizados para auxiliar na complementação desta pesquisa.

Destaca-se que, ainda em 2012, entrou em vigor a Lei de Acesso à Informação, que obriga órgãos públicos a disponibilizar informações de interesse da sociedade. Dados sobre os resíduos sólidos urbanos de Caxias do Sul não são apenas interesses sociais, mas também acadêmicos e, sobretudo, econômicos e ambientais. Entretanto, mesmo embasados

juridicamente, não se obteve respostas da Prefeitura Municipal, nem da Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul. Por fim, acredita-se que, independentemente do tipo de informação solicitada e, obviamente, quando atende a fins de pesquisa ou planejamento, a divulgação de dados pode auxiliar no desenvolvimento de projetos, ações e experiências que podem ser úteis aos próprios gestores municipais, visto a parceria entre profissionais de diferentes áreas refletindo sobre as mais diversas temáticas, urbanas ou rurais, e possibilitando a inserção da ciência e do conhecimento teórico e prático andando em conjunto para sanar as dificuldades encontradas pelos gestores.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. **Discursos da sustentabilidade urbana**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, Rio de Janeiro, v. 1 n° 1, p. 79-90, 1999.

ARANTES, Pedro Fiori. **Em busca do urbano: Marxista e a cidade de São Paulo nos anos de 1970**. Novos Estudos CEBRAP (impresso), v. 83, p. 103-127, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. NBR 8.419:1992. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos**. NBR 8.419:1992. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Classificação de resíduos sólidos**. NBR 10.004:2004. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BALTAZAR, Ana Paula. **Sobre a resiliência dos sistemas urbanos: devem eles ser resilientes e são eles realmente sistemas?** VIRUS. n. 3. Trad. Biaggioni, B., D'Andréa, A. São Carlos: Nomads.usp, 2010. Disponível em: <<http://www.nomads.usp.br/virus/virus03/invited/layout.php?item=1&lang=pt>> Acesso em 09 de outubro de 2012.

BARCELOS, Cristiane. **O preço do contêiner**. Pioneiro, Caxias do Sul, 14 de fevereiro de 2013. Disponível em <www.clicrbs.com.br/pioneiro/rs/imprensa/11,4043501,499,21384,imprensa.htm> Acesso em 26 de fevereiro de 2013.

BECKER, Dinizar Fermiano. **A insustentabilidade do discurso do desenvolvimento sustentável**. Estudo & Debate, Lajeado, v. 11, n.1, p. 175-195, 2004.

BERON, Kurt j.; MURDOCH, James C.; VIJVERBERG, Wim P. M. **Why Cooperate? Public Goods, Economic Power, and the Montreal Protocol**. The Review of Economics and Statistics, Vol. 85, No. 2, pp. 286-297, 2003).

BORJA, Patrícia Campos; MORAES, Luiz Roberto Campos. **O saneamento como um direito social**. In: 35ª Assembleia da ASSEMAE, 2005, Belo Horizonte. Anais. Brasília: ASSEMAE, 2005. Disponível em <<http://www.semasa.sp.gov.br/admin/biblioteca/docs/pdf/35Assemae125.pdf>> Acesso em 21 de julho de 2011.

BRACHT, C. C. ; BOLLMANN, H. A. . **Contribuições para pensar a Gestão Sustentável das Cidades**. In: Seminário sobre Sustentabilidade, 2006, Curitiba. 1o. Seminário sobre Sustentabilidade. Curitiba: UNIFAE, 2006.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resoluções CONAMA 257/1999, 401/2008, 275/2001 e 358/2005. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/conama>> Acesso em 10/001/2013.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em <http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_05.10.1988/index.shtm> Acesso em 05 de março de 2012.

BRASIL. **LEI 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm> Acesso em 04 de setembro de 2012.

BRASIL. **LEI 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm> Acesso em 03 de setembro de 2012.

BRASIL. **LEI 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm> Acesso em 02 de janeiro de 2012.

BRASIL. **LEI 12.608, 10 de abril de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm> Acesso em 03 de setembro de 2012.

BRASIL. **LEI 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm> Acesso em 03 de setembro de 2012.

BRASIL. Ministério Das Cidades. Site Oficial. Disponível em <<http://www.cidades.gov.br/index.php>> Acesso em 15 de dezembro de 2012.

BRASIL. Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Panorama do saneamento básico no Brasil, v. 3.** Brasília, 2011

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Site Oficial. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/>> Acesso em 20 de setembro de 2012.

BRASIL. RIO GRANDE DO SUL. CAXIAS DO SUL. Lei complementar nº 189, de 02 de dezembro de 2002. Aprova o Plano Diretor de Esgotamento Sanitário da cidade de Caxias do Sul e dá outras providências.

BRASIL. RIO GRANDE DO SUL. CAXIAS DO SUL. Lei complementar nº 233, de 24 de dezembro de 2004. Institui a Política Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências.

BRASIL. RIO GRANDE DO SUL. CAXIAS DO SUL. Lei complementar nº 290, de 24 de setembro de 2007. Institui o Plano Diretor do Município de Caxias do Sul e dá outras providências.

BRASIL. RIO GRANDE DO SUL. CAXIAS DO SUL. Lei complementar nº 375, de 22 de dezembro de 2010. Consolida a legislação que dispõe sobre o Código de Obras do Município e dá outras providências.

BRASIL. RIO GRANDE DO SUL. CAXIAS DO SUL. Lei complementar nº 376, de 22 de dezembro de 2010. Consolida a legislação relativa à Política Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências.

BRASIL. RIO GRANDE DO SUL. CAXIAS DO SUL. Lei municipal nº 2.192, de 29 de outubro de 1974. Autoriza o Poder Executivo Municipal a constituir uma Sociedade de Economia Mista e dá outras providências.

BRASIL. RIO GRANDE DO SUL. CAXIAS DO SUL. Lei municipal nº 7.046, de 03 de dezembro de 2009. Cria a Central de Comercialização de Material Seletivo e dá outras providências.

BRASIL. RIO GRANDE DO SUL. CAXIAS DO SUL. Lei nº 6.828, de 30 de maio de 2008. Institui o Projeto Troca Solidária e dá outras providências.

BRITO, Fausto; HORTA, Cláudia Júlia Guimarães; AMARAL, Ernesto Friedrich de Lima. **A urbanização recente no Brasil e as aglomerações metropolitanas.** In: XXIV Conferência Geral de População da IUSSP, 2001, Salvador. Anais... v. 1, p. 168-184. Disponível em <http://www.nre.seed.pr.gov.br/cascavel/arquivos/File/A_urbanizacao_no_brasil.pdf> Acesso em 11 de julho de 2012.

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo.** 4ª Ed. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP, 2003.

CARDOSO, Adauto. **A utopia em construção: modernidade, ecologia e urbanização**. In: PIQUET, Rosélia; RIBEIRO, Ana Clara Torres. Brasil, território da desigualdade: descaminhos da modernização. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.: Fundação Universidade José Bonifácio, 1991.

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. (Coleção Pensamento Crítico; v. 48) Tradução de Arlene Caetano.

CENTRO DE GESTÃO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Manual de Capacitação sobre Mudança do Clima e Projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)**. Brasília, DF: 2008.

CHAVES, Luis Antonio. **Município vê vantagem em São Giácomo e condena usina do Bairro Centenário**. Folha de Caxias, 17 de junho de 1989. Acervo Histórico Municipal João Spadari Adami.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE CAXIAS DO SUL. Site Oficial. Disponível em <<http://www.codeca.com.br/>> Último acesso em 15 de março de 2013.

CONTI, José Bueno. **Considerações sobre as mudanças climáticas globais**. Revista do Departamento de Geografia (USP), v. 16, p. 70-75, 2005.

CONTI, José Bueno. **O conceito de desertificação**. In. CLIMEP - Climatologia e Estudos da Paisagem, v. 3, p. 39-52, 2008.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. São Paulo, Editora Ática S.A. Série Princípios, 1989.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Sobre agentes sociais, escala e produção do espaço: um texto para discussão**. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (Orgs). A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios. São Paulo: Contexto, 2011.

CORREIO RIOGRANDENSE. **Fedrizzi: Caxias voltará a ser uma cidade limpa**. Correio Riograndense, 06 de junho de 1979. Acervo Histórico Municipal João Spadari Adami.

CORREIO RIOGRANDENSE. **Lixo: a controvérsia da coleta**. Correio Riograndense, 26 de julho de 1978. Acervo Histórico Municipal João Spadari Adami.

COSTA, Everaldo Batista da; FERREIRA, Tatiane Araújo. **Planejamento urbano e gestão de riscos: vida e morte nas cidades brasileiras**. Olam: Ciência & Tecnologia (Rio Claro Online), v. 10, p. 171 – 196, 2011. Disponível em <http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/9534/1/Artigo_Planejamento_Riscos_UNESP.pdf> Acesso em 19 de julho de 2012.

COSTA, Everaldo Batista da; SUZUKI, Júlio César. A ideologia espacial constitutiva do Estado Nacional brasileiro. Scripta Nova (Barcelona), v. XVI, p. 1-28, 2012. Disponível em <<http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/01-E-Batista.pdf>> Acesso em 09 de julho de 2012.

COSTA, Nilson do Rosário. **Infra-estrutura urbana, saneamento e qualidade de vida: notas sobre política pública e desigualdade no Brasil**. Saúde em debate (Londrina), v.1, n 1, p. 13-21, 1990.

DIEGUES, Antonio Carlos. **Desenvolvimento sustentado, gerenciamento geoambiental e o de recursos naturais**. Cadernos FUNDAP, São Paulo – Ano 9, n° 16, p. 33-45, 1989. Disponível em <<http://www.fundap.sp.gov.br/publicacoes/cadernos/cad16/Fundap16/DESENVOLVIMENTO%20SUSTENTADO%20GERENCIAMENTO%20GEOAMBIENTAL%20E%20O%20DE.pdf>> Acesso em 26 de outubro de 2012.

DIEGUES, Antonio Carlos. **Desenvolvimento Sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas**. São Paulo em Perspectiva, 6(1-2), p. 22-29, 1992.

DRUMMOND, José Augusto. **A história ambiental: temas, fontes e linhas de pesquisa**. Estudos históricos, Rio de Janeiro, v. 4, n° 8, p. 177-197, 1991. Disponível em <http://www.moodle.ufba.br/file.php/11646/Hist_ria_ambiental.pdf> Acesso em 22 de outubro de 2012.

DUARTE, Adriano. **Presente do coração**. Pioneiro, Caxias do Sul, 12 de outubro de 2012. Disponível em <www.clicrbs.com.br/pioneiro/rs/impressa/11,3915145,1228,20594,impressa.html> Acesso em 26 de fevereiro de 2013.

EIGENHEER, Emílio M. (org). **Coleta seletiva de lixo**. Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense, 1998.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 3ª Ed. Editora Positivo, 2004. Edição eletrônica autorizada à POSITIVO INFORMÁTICA LTDA.

FOLHA DE CAXIAS. **Contêiner é incendiado no Universitário**. Folha de Caxias, 08 de janeiro de 2013. Disponível em <www.folhadecaxias.com.br/noticia/Container+e+incendiado+no+Universitario/2815> Acesso em 06 de março de 2013.

FOLHA DE CAXIAS. **Toda a tragédia do Piaí, o rio que a cidade matou**. Folha de Caxias, 29 de outubro de 1988. Acervo Histórico Municipal João Spadari Adami.

FOLHA DE HOJE. **A capital do lixo espera uma solução**. Folha de Hoje, 27 de dezembro de 1989. Acervo Histórico Municipal João Spadari Adami.

FOLHA DO SUL. **Interbairros terá usina no Canyon**. Folha do Sul, 8 de janeiro de 2001. Acervo Histórico Municipal João Spadari Adami.

GADOTTI, Moacir. **Agenda 21 e a Carta da Terra**. In: HAMMES, Valéria Sucena (Org.). Educação ambiental para o desenvolvimento sustentável – Construção da proposta pedagógica. 3ª Ed. Brasília: Embrapa, 2012.

GOMES, Paulo César da Costa. **A condição urbana: ensaios de geopolítica da cidade**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2006.

GOODRICH, Carter. **The United Nations Conference on Resources**. International Organization, v.5, p. 48-60, 1951. Disponível em <http://journals.cambridge.org/abstract_S0020818300029829>. Acesso em 20 de outubro de 2012.

HARVEY, David. **A justiça social e a cidade**. São Paulo: Hucitec, 1980.

HERCULANO, Selene. **Desenvolvimento sustentável: como passar do insuportável ao sofrível**. Revista Tempo e Presença Digital (Online), Rio de Janeiro, CEDI, v. ano 14, n 261, p. 12-15, 1992. Disponível em <http://www.professores.uff.br/seleneherculano/images/stories/DESENVOLVIMENTO_SUSTENTVEL_DO_INSUPPORTVEL_AO_SOFRVEL.pd> Acesso em 09 de agosto de 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas do Saneamento Básico**. IBGE: Rio de Janeiro, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - 2000**. IBGE: Rio de Janeiro, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - 2008**. IBGE: Rio de Janeiro, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Séries estatísticas**. IBGE: Rio de Janeiro, 2012.

IOTTI, Luiza Horn. **A política imigratória brasileira e sua legislação.** In: In.: GIRON, Loraine Slomp; NASCIMENTO, Roberto Revelino Fogaça do. Caxias Centenária. Caxias do Sul, RS: Educs, 2010.

JOHNSON, STEVEN. **O mapa fantasma: como a luta de dois homens contra o cólera mudou o destino de nossas metrópoles.** Tradução: Sérgio Lopes. Rio de Janeiro: Zahar Ed., 2008.

LAYRARGUES, P. P. . **O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental.** In: Philippe Pomier Layrargues; Carlos Frederico Bernardo Loureiro; Ronaldo Souza de Castro. (Org.). Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2002, v. 1, p. 179-219.

LELIS, Marcelo de Paula Neves. **Plano de Saneamento Básico.** Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – Plano de Saneamento Básico. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/download/apres-entacoes/pmat/9ap1_Plano_Saneamento_junho_2011_RJ.pdf> Acesso em 26 de julho de 2011.

LENCIONI, Sandra. **Observações sobre o conceito de cidade e urbano.** In: GEOUSP - Espaço e Tempo, São Paulo, Nº 24, p. 109-123, 2008. Disponível em <http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/Geousp/Geousp24/Artigo_Sandra.pdf> Acesso em 06 de agosto de 2012.

MACHADO, Maria Abel. **Construindo uma cidade: história de Caxias do Sul 1875/1950.** Caxias do Sul, Maneco Livraria & Editora, 2001.

MAGERA, Márcio. **Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade: análise multidisciplinar das Cooperativas de reciclagem de lixo.** Campinas, Editora Átomo, 2005.

MAPELLI, Suélen. **Vândalos queimam mais um contêiner de recolhimento de lixo em Caxias do Sul.** Pioneiro, 25 de julho de 2011. Disponível em <pioneiro.clicrbs.com.br/rs/noticia/2011/07/vandalos-queimam-mais-um-conteiner-de-recolhimento-de-lixo-em-caxias-do-sul-3411896.html> Acesso em 06 de março de 2013.

MARCHIORO, Juarez; CALCAGNO, Nelson Vasquez. **Crescimento da cidade e legislação urbanística.** In.: GIRON, Loraine Slomp; NASCIMENTO, Roberto Revelino Fogaça do. Caxias Centenária. Caxias do Sul, RS: Educs, 2010.

MONTE-MÓR, Roberto Luís. **As teorias urbanas e o planejamento urbano no Brasil.** In: DINIZ, C. C.; CROCCO, M. (Org.). Economia regional e urbana: contribuições teóricas recentes. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006. Disponível em <<http://www.ufpa.br/epdir/images/docs/paper35.pdf>> Acesso em 19 de julho de 2012.

MOTA, Suetônio. **Urbanização e meio ambiente.** 3ª Ed. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

MUGNOL, Babiana. **Em jogo, a utilização do metano.** Pioneiro, Caxias do Sul, 29 de setembro de 2010. Disponível em <www.clicrbs.com.br/pioneiro/rs/imprensa/11,3056196,499,15596,imprensa.html> Acesso em 26 de fevereiro de 2013.

MUGNOL, Babiana. **Faltam contêineres.** Pioneiro, Caxias do Sul, 03 de janeiro de 2012. Disponível em <www.clicrbs.com.br/pioneiro/rs/imprensa/11,3618952,499,18702,imprensa.html> Acesso em 26 de fevereiro de 2013.

NASCIMENTO, Roberto Revelino Fogaça do. **A formação urbana de Caxias do Sul.** Caxias do Sul, RS: Educs, 2009.

NASCIMENTO, Roberto Revelino Fogaça do. **Caxias, 2010: 132 anos de urbanização.** In.: GIRON, Loraine Slomp; NASCIMENTO, Roberto Revelino Fogaça do. Caxias Centenária. Caxias do Sul, RS: Educs, 2010.

NEVES, Tiago. **Espaço urbano e meio ambiente: duas abordagens**. Educação, Sociedade & Culturas, n° 21, 2004, 113-131. Disponível em <<http://www.fpce.up.pt /ciie/revistaesc/ESC21/21-6.pdf>> Acesso em 06 de janeiro de 2011.

PAGNOCCHESCHI, Bruno; BERNARDO, Maristela. **Política ambiental no Brasil**. In: STEINBERGER, Marília (Org.). Território, ambiente e políticas públicas espaciais. Brasília: Paralelo 15 e LGE Editora, 2006.

PINTO, Mario da Silva (Coord.). **A coleta e a disposição do lixo no Brasil**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979.

PINTO-COELHO, Ricardo Motta. **Reciclagem e desenvolvimento sustentável no Brasil**. Belo Horizonte: Recóleo Coleta e Reciclagem de Óleos, 2009.

PIONEIRO. **Desentendimento entre associados emperra usina de reciclagem em Caxias do Sul**. Pioneiro, Caxias do Sul, 18 de junho de 2011. Disponível em <pioneiro.clicrbs.com.br/rs/noticia/2011/06/desentendimento-entre-associados-emperra-usina-de-reciclagem-em-caxias-do-sul-3355745.html> Acesso em 26 de fevereiro de 2013.

PIONEIRO. **Foto: contêiner é encontrado em barranco em Caxias do Sul**. Pioneiro, 25 de janeiro de 2011. Disponível em <pioneiro.clicrbs.com.br/rs/noticia/2011/01/foto-contener-e-encontrado-em-barranco-em-caxias-do-sul-3186805.html> Acesso em 06 de março de 2013.

PIONEIRO. **Mais proteção aos contêineres**. Pioneiro, 10 de março de 2009. Disponível em <www.clicrbs.com.br/pioneiro/rs/impressa/11,2432627,499,11873,impressa.html> Acesso em 06 de março de 2013.

PIONEIRO. **Partilha é até 20% menor em associação**. Pioneiro, Caxias do Sul, 13 de julho de 2012. Disponível em <www.clicrbs.com.br/pioneiro/rs/impressa/11,3819579,499,19995,impressa.html> Acesso em 26 de fevereiro de 2013.

PIONEIRO. **Pequenos lixões se formam na cidade**. Pioneiro, Caxias do Sul, 29 de agosto de 2011. Disponível em <www.clicrbs.com.br/pioneiro/rs/impressa/11,3465600,1228,17837,impressa.html> Acesso em 26 de fevereiro de 2013.

PIONEIRO. **Programas da prefeitura educam os pequenos**. Pioneiro, Caxias do Sul, 05 de junho de 2009. Disponível em <www.clicrbs.com.br/pioneiro/rs/impressa/11,2535098,499,12459,impressa.html> Acesso em 26 de fevereiro de 2013.

PIONEIRO. **Terpa multada pelos maus serviços**. Pioneiro, Caxias do Sul, 21 de abril de 1979. Acervo Arquivo Histórico Municipal João Spadari Adami.

PIONEIRO. **Vandalismo nas ruas**. Pioneiro, 01 de dezembro de 2009. Disponível em <www.clicrbs.com.br/pioneiro/rs/impressa/11,2734238,157,13634,impressa.htm> Acesso em 06 de março de 2013.

PLANO DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO. Site Oficial. Disponível em <<http://www.pac.gov.br/>> Acesso em 20 de setembro de 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL. **Site oficial**. Disponível em <<http://www.caxias.rs.gov.br/>> Último acesso em 15 de março de 2013.

RAMOS, Mário Bernardino. **Urbanismo: a ocupação do espaço urbano de Caxias do Sul**. Caxias do Sul: Acervo: Banco de Memória, Arquivo Histórico Municipal João Spadari Adami. Entrevista concedida a Maria Conceição Abel Machado, 1997.

REIS, Douglas Sathler dos. **O rural e o urbano no Brasil**. In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2006, Caxambu. Anais do XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2006.

RIBEIRO, Maria Celeste Soares; BERTOLOZZI, Maria Rita. **Reflexões sobre a participação da enfermagem nas questões ecológicas.** Rev Esc Enferm. USP, v 36, n 4, p. 300-8, 2002.

RIBEIRO, Wagner Costa. **A ordem ambiental internacional.** São Paulo: Contexto, 2001.

RODRIGUES, A. M. . **Produção e Consumo do e no Espaço -Problemática Ambiental Urbana.** 1º. ed. São Paulo: Hucitec, 1998. 240 p.

ROLNIK, Raquel. **O que é cidade.** São Paulo: Brasiliense, 1995. – Coleção Primeiros Passos.

ROS, César Augusto da . **Gênese e constituição da estrutura de posse e uso da terra no Rio Grande do Sul: uma análise a partir do processo de ocupação e apropriação do território.** In: SECRETO, Maria Verônica; CARNEIRO, Maria José; BRUNO, Regina. (Org.). O campo em debate. Terra, homens, lutas.. Rio de Janeiro: Mauad X & EDUR, 2008, p. 215-237 Disponível em <http://www.ufrj.br/cpda/ruralidades/arquivos/arquivos_producao/35_ARQ.pdf> Acesso em 10 de novembro de 2011.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira.** 5.ed., 1. Reimp.- São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

SANTOS, Milton. **Espaço e método.** São Paulo: Ed. Nobel, 1985.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo: Globalização e meio técnico-científico-informacional.** 5ª Edição – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI.** 6ª Edição – Rio de Janeiro: Record, 2004.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências.** 6ª Edição – São Paulo: Editora Cortez, 2009a.

SCHLINDWEIN, Jaqueline Renata ; MOLON, Edite T. ; CARNIEL, Cleber L. ; NEVES, Vinícius M. ; TRENTIN, Rosemeri R. . **Os impactos do chorume do Aterro São Giacomino no Arroio Tega e as alterações da qualidade da água decorrentes da urbanização no município de Caxias do Sul.** In: XV Encontro Nacional de Geógrafos, 2008, São Paulo. O espaço não pára, por uma AGB em movimento, 2008.

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO. Site Oficial. Disponível em <<http://www.samaecaxias.com.br/>> Acesso em 05 de fevereiro de 2013.

SILVA, Alberto Teixeira da. **Relações Internacionais e Meio Ambiente: Construindo uma Agenda de Governança Policêntrica.** In. III Encontro da ANPPAS, 23 A 26 de Maio de 2006, BRASÍLIA-DF, 2006.

SOUZA, Celina. **Políticas públicas: uma revisão da literatura.** Sociologias, Porto Alegre, ano 8, nº 16, p. 20-45, 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16.pdf>> Acesso em 13 de março de 2012.

SOUZA, Marcelo José Lopes de. **ABC do planejamento urbano.** 6ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

SOUZA, Marcelo José Lopes de. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos.** 3ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

SOUZA, Maria Adélia de. **Governo urbano.** São Paulo: Nobel, 1988.

SPOHR, Rafael K., SUSIN, Nerio J., MIOTTO, V., FACCIONI, Luis F., REISDORFER, Guilherme, BOLDO, Elton L., PIANEGONDA, Andressa, PERTILE, Carine, FUCHS, Clarissa A. **O Aterro Sanitário Rincão das Flores – Projeto e Operação.** 3º FORUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, Porto Alegre-RS,

13 a 15 de junho de 2011. Disponível em < <http://observatorioderesiduos.com.br/wp-content/uploads/2011/12/O-aterro-sanit%C3%A1rio-Rin%C3%A7%C3%A3o-das-Flores.pdf>> Acesso em 05 de março de 2013.

SPOSITO, Maria Encarnação B. **Capitalismo e urbanização**. São Paulo: Contexto, 1988.

STEINBERGER, Marília. **A (re)construção de mitos sobre a (in)sustentabilidade do(n) espaço urbano**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (ANPUR), São Paulo, v. A3, n 4, p. 09-32, 2001.

STEINBERGER, Marília; AMADO, Theodelina Moreira. **O espaço urbano no Zoneamento Ecológico-Econômico: esboço metodológico**. In: STEINBERGER, Marília (Org.). Território, ambiente e políticas públicas espaciais. Brasília: Paralelo 15 e LGE Editora, 2006.

TONI, Nádia de. **Um banquete de consciência**. Pioneiro, Caxias do Sul, 01 de julho de 2011. Disponível em www.clicrbs.com.br/pioneiro/rs/impressa/11,3372218,1228,17450_impressa.html Acesso em 26 de fevereiro de 2013.

TROLEIS, Adriano Lima. **Metrópole de risco: o caso da Vila Dique e do Aterro Sanitário da Zona Norte na poluição das águas superficiais e subterrâneas das bacias hidrográficas do Arroio da Areia e Passo das Pedras / Porto Alegre-RS**. (Tese) Porto Alegre: UFRGS/PPGEA, 2009.

VEIGA, José Eli da. **Cidades Imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula**. 2ª Edição – Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

VITTA, Valquíria. **20 anos de coleta seletiva**. Pioneiro, 13 de agosto de 2011. Disponível em <www.clicrbs.com.br/pioneiro/rs/impressa/11,3446501,160,17732,impressa.html> Acesso em 26 de fevereiro de 2013.

WEIMER, Günter. **As cidades da colonização italiana no contexto da urbanização do Rio Grande do Sul**. In.: GIRON, Loraine Slomp; NASCIMENTO, Roberto Revelino Fogaça do. Caxias Centenária. Caxias do Sul, RS: EducS, 2010.

ZIGLIO, Luciana. **Segurança ambiental no Brasil e Convenção de Basiléia**. São Paulo, 2004. Disponível em < <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd25/seguranca.pdf>> Acesso em 26 de outubro de 2012.

APÊNDICE I

ENTREVISTA COM AS ASSOCIAÇÕES

1. NOME DA ASSOCIAÇÃO:		
2. ENDEREÇO:		
3. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO:		
4. QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS:	H	M
1. ORIGEM DOS FUNCIONÁRIOS:		
2. ORIGEM / HISTÓRICO DA ASSOCIAÇÃO:		
3. PRINCIPAIS PROBLEMAS ENFRENTADOS:		
8. QUANTIA MÉDIA DE RESÍDUO RECEBIDO:	DIA:	MÊS:
9. ORIGEM DOS RESÍDUOS QUE CHEGAM À ASSOCIAÇÃO:		

APÊNDICE II

ENTREVISTA COM OS ASSOCIADOS

1. NOME DA ASSOCIAÇÃO:				
2. SEXO	(1) F	(2) M		
3. IDADE	(1) 15-20	(2) 21-30	(3) 31-41	(4) 41-50
	(5) 51-60	(6) 61-70	(7) +70	
4. ESTADO CIVIL	(1) Solteiro		(2) Casado	(3) Viúvo
	(4) Separado/divorciado		(5) Outro: _____	
5. ESCOLARIDADE				
(1) Sem escolaridade				
(2) Ensino Fundamental incompleto		(3) Ensino Fundamental completo		
(4) Ensino Médio incompleto		(5) Ensino Médio completo		
(6) Ensino Superior incompleto		(7) Ensino Superior completo		
(8) Outro: _____				
6. RENDA PESSOAL (Sal. Mínimo)				
(1) Menos de 1	(2) 1 – 2	(3) 3 – 4	(4) Mais de 5	
7. QUANTAS PESSOAS RESIDEM NA CASA:				
8. RENDA FAMILIAR				
(1) Menos de 1	(2) 1 – 2	(3) 3 – 4	(4) 5 – 6	(5) Mais de 6
9. LOCAL DE MORADIA:				
10. MOTIVO(S) QUE LEVOU A TRABALHAR NA ASSOCIAÇÃO:				

ANEXO I

O MAPA FANTASMA: COMO A LUTA DE DOIS HOMENS CONTRA O CÓLERA MUDOU O DESTINO DE NOSSAS METRÓPOLES

[...] Nenhuma descrição da Londres daquele período estaria completa se não mencionasse o fedor da cidade. Parte dessa fedentina vinha da queima de combustíveis industriais, mas os cheiros mais desagradáveis – aqueles que realmente ajudaram a promover toda uma infraestrutura de saúde pública – vinham do constante e incansável trabalho de decomposição de matéria orgânica pelas bactérias. Mesmo aquelas fatais concentrações de metano nas tubulações dos esgotos eram produzidas por milhões de microrganismos que, diligentemente, transformavam excremento humano em biomassa microbiana, lançando, como resíduo, uma grande variedade de gases. Podem-se considerar essas explosões subterrâneas uma espécie de conflito entre dois tipos de catadores de lixo: de um lado, os exploradores de esgotos; de outro, as bactérias – embora vivendo em níveis diferentes, eles disputavam o mesmo território.

[...] Em Londres, o mercado informal da catação de lixo tinha seu próprio sistema de castas e privilégios. Próximos ao topo se encontravam os limpadores de fossa, que, como os adoráveis limpadores de chaminés de Mary Poppins, eram trabalhadores autônomos que atuavam nos limites da economia formal. Seu trabalho, porém, era significativamente mais repulsivo do que o de lameiros e cata-bagulhos. Os senhorios da cidade contratavam aqueles homens para remover os dejetos das fossas transbordantes de suas casas. A coleta de excremento humano era uma ocupação venerável: em tempos medievais, os limpadores de fossa eram conhecidos como “catadores” e desempenhavam um papel indispensável no sistema de reciclagem de resíduos que ajudou Londres a se transformar em uma verdadeira metrópole, graças à venda de dejetos aos fazendeiros além dos muros da cidade. (Mais tarde, alguns empreendedores desenvolveram uma técnica de extração de nitrogênio a partir do esterco para reutilização na fabricação de pólvora.) Ainda que os catadores e seus sucessores recebessem uma boa paga, as condições de trabalho podiam ser fatais: em 1326, um desafortunado trabalhador conhecido como Richard, o Catador, caiu em uma fossa e literalmente se afogou em merda humana.

No século XIX, os limpadores de fossa desenvolveram uma dinâmica precisa para sua atividade. Trabalhavam no turno da madrugada, entre meia-noite e cinco da manhã, em grupos de quatro: um “homem-corda”, um “homem-buraco” e dois “homens-tonéis”. O grupo afixava lanternas na beirada da fossa e, em seguida, removia a pedra ou as tábuas que a cobriam, às vezes com uma picareta. Se os dejetos estivessem muito próximos da borda, o homem-corda e o homem-buraco começavam a encher o tonel com uma concha. Finalmente, à medida que os dejetos eram removidos, abaixavam uma escada e o homem-buraco entrava na fossa para encher o tonel. Uma vez cheio, o homem-corda ajudava a puxá-lo e o passava aos dois homens-tonéis que entornavam os dejetos na carroça.

[...] Em 1848, Mayhew descreveu esse cenário grotesco em um artigo publicado no jornal londrino Morning Chronicle, que buscava identificar o ponto em que se originou o surto de cólera daquele ano: “Percorremos, então, a London Street. ... No número 1 dessa rua o cólera aparecera pela primeira vez há dezessete anos e se espalhou com terrível virulência; mas, neste ano, a doença irrompeu do lado oposto e desceu a rua com igual violência. À medida que passávamos pelos fétidos aterros da rede de esgoto, o Sol brilhava sobre uma fi na camada de água. Sob a luz brilhante, assemelhava-se à cor de chá verde forte e

positivamente parecia tão sólida quanto mármore preto à sombra – na verdade, era mais uma lama aquosa do que uma água enlameada; e ainda assim nos asseguravam de que aquela era a única água que aqueles infelizes moradores dispunham para beber. Enquanto a olhávamos horrorizados, vimos alguns encanamentos da rede de esgoto despejando ali seu imundo conteúdo; vimos toda uma série de privadas, voltada para o meio da rua e construída sobre o filete de água; baldes e baldes de imundície ali entornados; e os braços de alguns jovens vagabundos que ali se banhavam pareciam, por força do mero contraste, mármore de Paros. E, ainda assim, enquanto estávamos ali parados, incrédulos diante daquela demonstração, vi, em uma das galerias adjacentes, uma menininha abaixar uma lata com o auxílio de uma corda para encher o tonel que jazia a seu lado. Em cada um dos balcões que se projetavam sobre o canal, podia-se ver a mesma barrica na qual os moradores depositavam o fétido líquido, a fim de que pudessem, depois de um ou dois dias de descanso, livrá-lo das partículas sólidas de sujeira, poluição e doença. Enquanto a menininha balançava com a maior delicadeza possível sua lata, um tonel de excrementos foi arremessado de uma galeria próxima”.

[...] Os elevados custos dos limpadores de fossa não eram os únicos culpados pelo crescente fluxo de excrementos. A desenfreada popularidade dos vasos sanitários com descarga d'água agravava a crise. [...] Embora representassem um notável avanço no que diz respeito à qualidade de vida, os vasos sanitários tiveram um efeito desastroso sobre a rede de esgotos da cidade. Na ausência de um sistema de encanamentos ao qual pudesse se conectar, a maioria das privadas simplesmente despejava seus conteúdos nas fossas existentes, aumentando significativamente sua tendência ao transbordamento.

[...] Isoladamente, no entanto, o fator mais relevante para desencadear a crise de remoção de dejetos era uma mera questão demográfica: a quantidade de pessoas que geravam lixo praticamente triplicara no intervalo de cinquenta anos. Na virada para o século XIX, Londres tinha cerca de um milhão de habitantes; no entanto, no censo de 1851, esse número saltou para dois milhões e quatrocentos mil. Mesmo com uma moderna infraestrutura urbana, a administração desse tipo de explosão demográfica é difícil. [...] Quinhentos anos depois, Londres recriava, lentamente, a trágica morte de Richard, o Catador: a cidade afundava em sua própria imundície.

Assim amontoadas, todas aquelas vidas humanas levavam a uma inevitável consequência: uma onda de cadáveres. [...] “Os cadáveres [dos pobres] não têm melhor destino do que as carcaças dos animais. [...] Às quartas-feiras, os despojos dos desvalidos são arremessados em uma cova de quatro metros de profundidade. Com palavras breves, um pároco celebra o funeral e, em seguida, a cova é coberta de terra. Na quarta-feira seguinte, abre-se novamente o buraco e isso se repete até que esteja completamente tomado. Toda a vizinhança encontra-se impregnada por esse terrível fedor”.

[...] O fedor era suficientemente opressivo, mas não “infectava” ninguém. Uma cova rasa coberta de corpos em decomposição era uma afronta aos sentidos e à dignidade humana, mas o odor exalado não representava um risco à saúde pública. Ninguém morreu por causa do fedor da Londres vitoriana. Dezenas de milhares morreram, entretanto, pois o medo da peste os cegou para os verdadeiros perigos da cidade e os levou à implementação de uma série de reformas mal direcionadas que apenas agravaram a crise.

[...] O medo da contaminação da morte pode às vezes durar séculos. Em meio à Grande Peste de 1665, o conde de Craven adquiriu uma extensão de terra em uma área semi-rural chamada Soho Field, a oeste do centro de Londres. Construiu ali trinta e seis pequenas casas “para receber indivíduos pobres e miseráveis” acometidos pela doença. O restante da terra era usado como sepultura comum. Toda noite, as funestas carroças

despejavam dezenas de corpos no terreno. Segundo algumas estimativas, mais de quatro mil corpos infectados pela peste foram ali enterrados em uma questão de meses. Moradores das redondezas deram-lhe o nome apropriadamente macabro e sonoro de “campo da peste do conde de Craven” ou, simplesmente, “campo de Craven”. Por duas gerações, ninguém ousou erigir qualquer fundação naquelas terras por medo de infecção. Com o tempo, o inexorável apelo da cidade por mais moradias venceu o medo da doença e o terreno das doenças contagiosas tornou-se o elegante distrito de Golden Square, habitado basicamente por aristocratas e imigrantes huguenotes. Ao longo de outros cem anos, os esqueletos repousaram tranquilos sob a agitação do comércio da cidade, até o fim do verão de 1854, quando a deflagração de um novo surto acometeu sobre Golden Square e invocou as almas repugnantes que regressaram para assombrar, mais uma vez, as extensões de seu último descanso.

Nas décadas que se seguiram à peste, à exceção do campo de Craven, Soho se tornou rapidamente um dos bairros mais elegantes de Londres. [...] À medida que a cidade se industrializava e à medida que o antigo dinheiro se esvaía, o bairro tornava-se mais e mais efervescente; os senhorios compartimentavam as velhas casas em apartamentos distintos, enquanto os pátios entre as construções eram ocupados por depósitos e estábulos improvisados. Dickens descreveu com maestria esse cenário em Nicholas Nickleby: “Na região de Londres na qual se localiza a Golden Square há uma rua antiquada, sem graça e decadente, com duas fileiras de casas altas e esguias, que parecem há anos encarar umas às outras com um ar desaprovador. As próprias chaminés parecem mais sinistras e melancólicas por nada terem para olhar senão as chaminés do outro lado da rua. ... A julgar pelo tamanho, essas casas foram ocupadas por pessoas em melhores condições do que seus atuais moradores; agora, porém, foram desmembradas, semana a semana, em pavimentos e cômodos, e cada porta tem tantas placas e campainhas quanto o número de apartamentos que há ali. As janelas são, pela mesma razão, suficientemente diversificadas em aparência, decoradas com todas as variedades ordinárias de anteparos e cortinas que se pode facilmente imaginar; de modo que o vão de cada porta encontra-se bloqueado, o que o torna praticamente intransitável, por uma mistura heterogênea de crianças e vasos de todos os tamanhos, dos bebês de colo e vasos de meio litro às moças feitas e vasilhas de meio galão”.

Em 1851, Berwick Street, no lado oeste do Soho, era o mais densamente povoado de todos os cento e trinta e cinco subdistritos que compunham a Grande Londres, com cento e oito habitantes por quilômetro quadrado.

[...] “Tudo é sujo, tudo está coberto de pó; é perigoso sentar-se”.

Morando nesse sótão de dois cômodos encontravam-se sete indivíduos: um casal de imigrantes prussianos, seus quatro filhos e uma empregada (aparentemente avessa à espanação). [...] a região se transformara no clássico bairro de tipo multifuncional e economicamente diversificado que os “novos urbanistas” de hoje celebram como o fundamento para o sucesso de uma cidade: prédios residenciais de dois ou quatro pavimentos com lojas no térreo em praticamente todas as unidades, entremeadas com eventuais espaços comerciais mais amplos. (No entanto, ao contrário do novo típico ambiente urbanístico, o Soho possuía também seu lado industrial: matadouros, fábricas, salsicharias.) Pelos atuais padrões das nações industrializadas, os moradores do bairro eram pobres, quase miseráveis, mas, pelos padrões vitorianos, constituíam uma mescla de trabalhadores pobres e uma classe média empreendedora. (É claro que pelos padrões dos lameiros estavam muito bem providos).

ANEXO II

TERMO ADITIVO ORGÂNICO E SELETIVO


**REG 127 - Termo Aditivo Orgânico
(Contêiner/Lifter) e Seletivo**


Termo de aditamento nº 04 /2012 referente ao contrato originário nº 428/2006 celebrado entre CODECA - Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul e BANDEIRA HOTEL LTDA., para coleta e destinação final de material orgânico (contêiner/lifter) e seletivo - Controle 0406/2012 - T.A.

Pelo presente termo aditivo, de um lado a CODECA - Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul, sociedade de economia mista, situada no endereço RSC 453, nº 31382, Bairro Centenário, inscrita no CNPJ sob o nº 88.113.477/0001-24, representada por seu Diretor Presidente, Sr. José Luiz Zechin e por seu Procurador, Sr. Mauro Cavagnollo, de ora em diante denominada simplesmente contratada, e de outro lado ~~XXXXXXXXXX~~, inscrita no CNPJ sob nº ~~XXXXXXXXXX~~, com sede na Rua Sinimbu, nº 2435, Bairro Centro, CEP 95020-005, Caxias do Sul/RS, neste ato representada pela Sra. Dayse Grillo Bandeira, CPF nº 297.278.200-34, telefone 3221-1657, doravante denominada contratante, de comum acordo, alteram o contrato supra citado, de acordo com as cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

CLÁUSULA PRIMEIRA - Do Objeto

O limite máximo de coleta mecanizada (contêiner/lifter) e destinação final de material orgânico e do seletivo será de 1,50m³ (um metro cúbico e quinhentos decímetros cúbicos) por mês.

CLÁUSULA SEGUNDA - Do Preço e Forma de Pagamento

A CONTRATANTE pagará à CONTRATADA, mensalmente, o valor de R\$ 75,00 (Setenta e Cinco Reais).

CLAUSULA TERCEIRA - Da Vigência e Renovação

O prazo estabelecido no contrato original fica prorrogado por 12(doze) meses, com vigência de 01/07/2012 até 30/06/2013.

CLÁUSULA QUARTA - Do Contrato Original

Continuam em pleno vigor as demais disposições previstas no contrato original.

E, por estarem assim justas e acordadas, as partes firmam o presente instrumento em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para que surta seus jurídicos e legais efeitos.

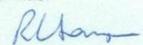
Caxias do Sul, 11 de maio de 2012.


José Luiz Zechin
CONTRATADA


Mauro Cavagnollo
CONTRATADA


CONTRATANTE

Testemunhas:


Nome: Rochele Cristina de Souza
CPF: 000.514.500-70


Nome: Tiago Jorge Gatelli
CPF: 929.535.300-53

