

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG  
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL - PPGEA

DANIELE KALIL JULIANO

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA OS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO  
MUNICÍPIO DO RIO GRANDE/RS

RIO GRANDE - RS

Março de 2017

**DANIELE KALIL JULIANO**

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA OS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO  
MUNICÍPIO DO RIO GRANDE/RS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Educação Ambiental.

Orientadora: Professora Doutora  
Vanessa Hernandez Caporlingua.

**Rio Grande - RS, Brasil**

**2017**

### Ficha catalográfica

J943e Juliano, Daniele Kalil.  
A Educação Ambiental para os resíduos da construção civil  
no município do Rio Grande/RS / Daniele Kalil Juliano. – 2017.  
110 p.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio  
Grande – FURG, Programa de Pós-graduação em Educação  
Ambiental, Rio Grande/RS, 2017.

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Vanessa Hernandez Caporlingua.

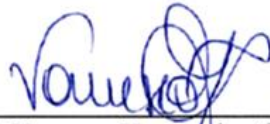
1. Educação Ambiental 2. Rio Grande (Cidade)  
3. Resíduos 4. Construção civil I. Caporlingua, Vanessa  
Hernandez II. Título.

CDU 504

**Daniele Kalil Juliano**

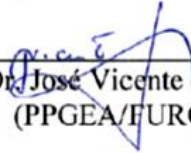
***“A Educação Ambiental para os Resíduos da Construção Civil no Município do Rio Grande/RS”***

Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação Ambiental no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Comissão de avaliação formada pelos professores:



---

Prof.ª Dr.ª Vanessa Hernandez Caporlingua  
(PPGEA/FURG)



---

Prof. Dr. José Vicente de Freitas  
(PPGEA/FURG)



---

Prof. Dr. Jefferson Rodrigues dos Santos  
(IFRS – Rio Grande)

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu esposo Rogério e aos meus pais Luiz e Selma. Também aos meus amores mais incondicionais, Maíra, Gabriel, Guilherme e Guilherme.

## **AGRADECIMENTOS**

Muitas pessoas foram importantes para a realização deste trabalho, fazendo parte da minha trajetória pessoal e profissional, contribuindo de forma direta ou indireta para o alcance deste objetivo.

Inicio agradecendo a minha querida orientadora Vanessa Hernandez Caporlingua, importante desde os primeiros passos desta caminhada. Obrigada pelo carinho e pela aprendizagem proporcionada pelos ensinamentos e questionamentos sábios e atentamente colocados durante o processo de escrita. Ao professor Carlos Machado, Coordenador do Programa de Pós Graduação em Educação Ambiental – PPGEA, pelas palavras serenas em tempos de inquietação com a conciliação das atividades de trabalho e de escrita.

Aos professores José Vicente de Freitas e Jefferson Rodrigues dos Santos, por terem aceitado participar da banca de defesa e pelas contribuições que trouxeram a esse trabalho.

Ao meu amigo e esposo Rogério, sempre presente e incentivando cada etapa do mestrado e disposto para fugirmos juntos por um instante até a próxima escrita ou leitura, ao mesmo tempo sempre compreendendo minha falta de tempo. Às minhas irmãs Isabel e Inês e especialmente aos meus pais amados Selma e Luiz, que compreenderam minhas ausências, sempre se fazendo presentes com seu carinho.

## RESUMO

A dissertação intitulada “A Educação Ambiental para os Resíduos da Construção Civil no Município do Rio Grande/RS” investiga a existência de eventuais fragilidades ocasionadas da inadequação na destinação dos resíduos da construção civil ou na sua regulamentação, a fim de verificar se a gestão municipal figura como obstáculo à transformação almejada, visando ainda perceber a amplitude do tema diante das consequências socioambientais atuais e futuras da incorreta destinação do resíduo, conhecendo assim a realidade para a qual se pretende propor a Educação Ambiental. Para tanto, os objetivos foram estruturados de forma a investigar sobre a destinação e regulamentação mencionadas, bem como sua adequação aos preceitos legais, compreender as consequências socioambientais da inadequada destinação e investigar a potencialidade da Educação Ambiental na minimização da produção e na correta destinação dos RCC. A pesquisa teve como abordagem metodológica qualitativa o estudo de caso, em que foi usada a técnica de pesquisa de entrevistas semiestruturadas e para a análise do material foi utilizada a Análise Textual Discursiva. Assim, os resultados obtidos indicaram fragilidades na estrutura oferecida pelo município, falta de ações de Educação Ambiental Crítica emancipatórias, contaminação ambiental com conseqüente injustiça social e a necessidade de maior atuação da administração pública, tanto na implementação de medidas práticas quanto na realização de atividades efetivas de Educação Ambiental, enquanto política pública. Ainda, reconheceu-se que a Educação Ambiental, enquanto educação política, possui papel fundamental na preparação do gestor e da sociedade como um todo, com atenção para a maior valorização da participação social em esferas coletivas, políticas e problematizadoras da realidade, em benefício da gestão participativa, assim favorecendo o bem-estar social e a conservação ambiental.

**Palavras-chave: Educação Ambiental. Município do Rio Grande. Resíduos da Construção Civil.**

## **ABSTRACT**

The work entitled “The Environmental Education for Construction Waste in the Municipality of Rio Grande/RS” investigates the existence of possible fragility events caused by the inadequacy of the disposal of waste in the construction industry or its regulation, in order to verify if municipal management is an obstacle to the aimed transformation aimed, also wishing to perceive the amplitude of the matter in the face of the current and future socio-environmental consequences of the incorrect disposal of the waste, thus assessing the reality for which Environmental Education should be proposed. For this purpose, the objectives were structured to investigate the aforementioned disposal and regulation, as well as its adequacy to legal precepts, understand the socio-environmental consequences of the inappropriate disposal and investigate the potentiality of Environmental Education in minimizing production and improving the appropriate disposal of the CW. This study followed as qualitative methodological approach the case study, in which the research technique of semi-structured interviews was used, and for the analysis of this material it was applied the Textual Discursive Analysis. Thus, the results obtained indicated weaknesses in the municipality structure, lack of emancipatory Critical Environmental Education actions, environmental contamination with consequent social injustice and the need for greater public administration action, both in the implementation of practical measures and in the execution of effective activities of Environmental Education as public policy. Moreover, it was recognized that Environmental Education, as political education, has a fundamental role in the preparation of city management and of society as a whole, with attention to the greater appreciation of social participation in collective, political and problematizing spheres, for the benefit of participatory management, to promote social welfare and environmental conservation.

**Keywords: Construction Waste. Environmental Education. Municipality of Rio Grande.**



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Normas técnicas brasileiras relacionadas aos resíduos sólidos e aos RCC .....	27
Quadro 2 - Objetivos e metas para resíduos da construção civil, demolição e volumosos .....	38
Quadro 3 - Relação de ações para alcançar os objetivos e metas para resíduos da construção civil, demolição e volumosos. ....	39
Quadro 4 – Estimativa de geração de RCC em alguns países .....	49
Quadro 5 – Quantidade total de RCD (RCC) coletado pelos municípios no Brasil ...	50

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Município do Rio Grande.....	54
Figura 2 - Acessos do Município do Rio Grande e localização dos distritos municipais. ....	55
Figura 3 - Crescimento demográfico do município entre os anos de 1970 a 2010....	58
Figura 4 – Dados obtidos em audiências públicas sobre descarte inapropriado de RCC por bairro .....	64

## LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 – Localização do bota-fora do Município do Rio Grande.....	60
Imagem 2 - Vista de resíduos localizados no bota-fora.....	61
Imagem 3 - Vista de descarte de resíduos domésticos e de construção civil, as margens do Saco da Mangueira .....	62
Imagem 4 - Descarte de resíduos de maneira irregular localizado no Bairro Getúlio Vargas.....	62
Imagem 5 - Vista de descarte de resíduos de maneira irregular no Saco da Mangueira, na Vila Xavier. ....	63

## LISTA SIGLAS E ABREVIATURAS

**CNM** Confederação Nacional de Municípios

**CONAMA** Conselho Nacional do Meio Ambiente

**CORSAN** Companhia Riograndense de Saneamento

**DMLU** Departamento Municipal de Limpeza Urbana

**EA** Educação Ambiental

**FEPAM** Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler - RS

**FIERGS** Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul

**IBAMA** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

**IBGE** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IDH** Índice de Desenvolvimento Humano do Rio Grande do Sul

**IPEA** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

**INFRAERO** Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

**MMA** Ministério do Meio Ambiente

**MNCR** Movimento Nacional de Catadores de Recicláveis

**MP-RS** Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul

**OPP** Orçamento Público Participativo

**PEOF** Posto de Entrega de Óleo de Fritura

**PERS-RS** Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul

**PEV** Posto de Entrega Voluntária

**PIB** Produto Interno Bruto

**PMSB** Plano Municipal de Saneamento Básico do Município do Rio Grande

**PNEA** Política Nacional de Educação Ambiental

**PNRS** Política Nacional dos Resíduos Sólidos

**PNSB** Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

**RCC** Resíduos da Construção Civil

**RSI** Resíduos Sólidos Industriais

**RSS** Resíduos de Serviços da Saúde

**SNIS** Sistema Nacional de Informações em Saneamento

**TCE-RS** Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul

**UDC** Unidade de Destino Certo

## SUMÁRIO

CAPÍTULO I - CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	13
CAPÍTULO II - RESÍDUOS SÓLIDOS E PRINCIPAIS DIPLOMAS LEGAIS.....	24
2.1 Os planos e as políticas de resíduos sólidos.....	24
2.1.1 Política e Plano Nacional de resíduos sólidos.....	29
2.1.2 Política e Plano Estaduais de resíduos sólidos do Estado do Rio Grande do Sul .....	32
2.1.3 Plano Municipal de Saneamento Básico .....	35
CAPÍTULO III - EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA PARA O MANEJO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	46
3.1 Consequências socioambientais da inadequada destinação dos RCC a partir dos planos de resíduos sólidos .....	47
3.1.1 Relação entre RCC e Injustiça Ambiental .....	65
3.2 Gestão Ambiental e Políticas Públicas de Educação Ambiental .....	72
3.3 Educação Ambiental Crítica e RCC .....	78
CAPÍTULO IV - DESVELANDO OBSTÁCULOS E CONSTRUINDO CAMINHOS POR MEIO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA.....	83
4.1 Fragilidades da estrutura municipal.....	84
4.2 A necessária Educação Ambiental Crítica para a gestão democrática dos RCC em Rio Grande.....	94
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	101
REFERÊNCIAS.....	1017
APÊNDICE .....	110

## CAPÍTULO I

### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A dissertação intitulada “A Educação Ambiental para os Resíduos da Construção Civil no Município do Rio Grande/RS” tem como propósito compreender como a Educação Ambiental (EA) poderá auxiliar na política de redução da produção e da adequada destinação dos resíduos da construção civil (RCC) no Município do Rio Grande - RS.

Minha trajetória até o desenvolvimento da presente pesquisa teve seu início com as primeiras percepções de mundo. Quando criança, frequentava a loja de materiais de construção e as reformas em que meu pai sempre trabalhou. Ao mesmo tempo a vida na cidade, no meio urbano, incluindo as vilas, foi uma constante, frequentando bairros humildes junto às escolas em que minha mãe ministrava aulas para crianças que tinham, muitas vezes, sua principal fonte de alimentação na escola, e nos quais os resíduos sólidos podiam ser rotineiramente visualizados em terrenos baldios e nas ruas.

Foi também quando criança, junto à família, que os momentos de lazer e alegria do dia-a-dia se davam em contato com o campo e a praia, uma necessidade que demonstrava desde sempre que as pessoas e o meio ambiente eram um único todo, do qual não poderiam se destacar. As idas ao campo do Bolaxa, quando aprendi a andar a cavalo e a pescar, como também as idas quase diárias à praia do Cassino<sup>1</sup> são igualmente responsáveis por uma conexão intensa com os animais, com o ambiente natural<sup>2</sup> e com a alegria que estar neste meio proporciona, quase como se fosse encontrar uma parte de mim que estava à minha espera.

Sempre acompanhei reformas, dado que a complementação da renda familiar do pai comerciante e da mãe professora se dava com a compra e reparação de casas,

---

<sup>1</sup> Tendo como ponto de partida o centro da cidade, com acesso pela RS-734 (Rodovia Rio Grande-Cassino), após o percurso de 20 km está situado o acesso ao bairro Bolaxa, que possui áreas de campo e residencial. Percorrendo mais 3km pela mesma rodovia, chegamos ao balneário Cassino, na Avenida Rio Grande (GOOGLE MAPS, 2016).

<sup>2</sup> Referimo-nos ao meio natural como sinônimo de natureza, como aquilo que está externo ao homem, sem negar a alteração deste meio natural por processos antrópicos com impactos ambientais. Conforme explica Dirce Suertegaray (2000) encontramos-nos no período quinário, em que o homem se sobrepôs ativamente em relação à natureza. Atualmente os processos antrópicos superaram em muito os naturais, com reflexos desta atuação intensa na modelagem da biosfera, ainda mais acentuados em regiões de crescimento populacional com baixa infraestrutura.

para posterior venda. Muitas vezes eu mesma brincava de ajudar a pintar as paredes. Estas ocasiões, assim como a iniciativa de tomar conta das reformas em nossa residência após adulta, também me aproximaram da temática dos resíduos da construção civil, a qual desenvolvi na presente dissertação.

Lembro de certa reforma realizada em minha casa durante a infância, e de como os demais membros da família apreciavam aquela oportunidade que era também financeira. Particularmente não senti diferenças que me causassem maior conforto, pois, para mim, estávamos apenas em outro cenário. Ao contrário, sentia falta da porta com postigo de vidro, da tinta verde na parede, do peitoral de cimento na janela. Então, foi num passeio com meu pai que visualizei, no Bairro Bolaxa, uma família que tinha em sua casa uma porta com postigo de vidro muito semelhante à nossa – como tinham sorte, pensei, pois eu já não podia tê-la. Nesse momento, meu pai explicou que aquela família era pobre e não tinha a mesma oportunidade financeira que nossa família, por isso estava utilizando os materiais que sobraram da nossa casa – e dos quais eu tanto gostava. Aquele instante me fez refletir um pouco sobre o que é oportunidade, mas logo deixei para trás. Hoje, a vida adulta e o contato com a EA trouxeram-me de volta o pensamento sobre a importância de questionar até que ponto sabemos utilizar as oportunidades, ou apenas lançar mão de bens materiais confundindo conforto e consumismo, numa contínua exploração de recursos ambientais e produção de resíduos.

Concluí a graduação em Direito no ano de 2005 e iniciei minhas atividades na Universidade Federal do Rio Grande – FURG em 2008, como Assistente em Administração. O interesse pelas leis e o olhar jurídico tornaram-se parte de mim, assim como a necessidade de seguir buscando conhecimento. Já como servidora da FURG, muito instigada pelas questões ligadas à EA, surgiu a oportunidade de trabalhar no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental – PPGEA. Com o convite da então coordenadora e hoje minha orientadora, passei a fazer parte do Grupo de Pesquisa Direito e Educação Ambiental – GPDEA no início de 2014, adquirindo conhecimentos teóricos para aliar à minha admiração e permanente necessidade de contato com a natureza, a fim de, sendo parte do meio ambiente, posicionar-me de forma a defendê-lo e a buscar a reflexão crítica, por meio de EA.

Assim a dissertação se deu a partir de todas essas influências, como também da criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS – Lei nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010a): importante para o avanço do país no enfrentamento de problemas

ambientais e socioeconômicos advindos do inadequado manejo dos resíduos sólidos. Com o ingresso no mestrado em EA no início de 2015, pude perceber que o fato de me tornar aluna novamente trazia a satisfação e a possibilidade de explorar aquelas situações geradoras de inquietações desde minha infância. Das memórias e da proximidade com o mundo, dos saberes apropriados à oportunidade de poder pô-los em prática, portanto, encontro hoje a motivação para continuar a aprender e refletir sobre o mundo.

Para grande parcela da população, consumir é mais do que necessidade para atingir objetivos, é uma finalidade em si. Segundo Loureiro (2006), a organização da sociedade atual é baseada na aceleração de produção de riquezas, sendo uma sociedade de consumidores, de desperdício<sup>3</sup>. Entendemos que, nesta organização social, a concretização de sonhos de consumo pode trazer satisfação momentânea ao indivíduo, porém acarreta, muitas vezes, efeitos negativos duradouros ao meio ambiente. A construção civil está inserida neste cenário, com o consumo de grandes quantidades de matérias primas renováveis e não renováveis.

A indústria de construção civil é uma das mais importantes atividades para o desenvolvimento econômico, e figura como principal geradora de resíduos sólidos, sendo responsável por até 60% do total gerado no Brasil, quando consideradas construções e reformas regulares e irregulares. A má administração dos materiais, desde sua utilização até o descarte, gera consequências na qualidade de vida da população em geral, nos aspectos ambiental, social e econômico (KARPINSK, 2009).

Os RCC comumente são eliminados de forma irregular em terrenos baldios, encostas de rios, ruas e praças ocasionando problemas ambientais e sociais como: poluição das águas, assoreamento dos rios, enchentes e doenças como leptospirose e dengue provenientes de insetos e animais que ocupam os entulhos. Trata-se de material grande parte passível de reutilização ou reciclagem, que são atitudes importantes diante da limitação de recursos naturais disponíveis (KARPINSK, 2009). Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município do Rio Grande – PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013 a, b, c, d)<sup>4</sup>, município alvo

---

<sup>3</sup> Para Latour (1994) o capitalismo multiplicou a exploração do homem pelo homem, a qual já ocorria no socialismo, e também introduziu e multiplicou a exploração da natureza pelo homem, transparecendo o quanto é vã a ideia de dominação total sobre a natureza, a qual se revela limitada e se demonstra ameaçada, assim ameaçando igualmente a todos.

<sup>4</sup> O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município do Rio Grande está organizado em uma série de documentos, assim categorizados: 1) Apresentação do Plano Municipal de Saneamento Ambiental de Rio Grande; 2 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico e de seus Impactos nas Condições



do estudo de caso realizado na presente pesquisa, na cidade atualmente o único local para dispor os RCC é um botafora sem licença ambiental.

Consideramos que, a partir de discussões e reflexões em esferas coletivas e políticas, são possíveis as mudanças necessárias para o melhor aproveitamento do material, para a destinação correta dos resíduos a partir da devida separação deles em locais específicos segundo sua correta classificação<sup>5</sup> ou, quando necessário, para eliminação dos RCC. Entendemos também que a contribuição da EA Crítica é importante neste aspecto, pois ela poderá ajudar a população a refletir sobre as suas práticas, com o objetivo de transformar sua atuação. Desse modo, almeja-se que as pessoas se percebam como parte do todo, no qual suas ações têm repercussão para o meio ambiente, para si e para a sociedade, despertando uma visão crítica e motivadora para novas atuações.

Depreendemos do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município do Rio Grande - PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013 a, b, c, d) que não há uma política de motivação e sensibilização para minimizar a produção e maximizar a reciclagem/reutilização dos RCC, os quais correspondem à parcela significativa de 51 a 70% dos resíduos sólidos urbanos. Grande parte dos RCC pode ser reutilizada ou reciclada, são os resíduos “Classe A”<sup>6</sup>. Acreditamos na importância do conhecimento desta realidade pelos geradores e gestores, sejam administradores públicos ou privados, engenheiros, proprietários de obras ou construtores civis, para evitar os impactos socioambientais do descarte inadequado e do desperdício.

Para fundamentar a pesquisa foi escolhida a perspectiva da EA crítica que, conforme Loureiro (2006), possibilita a transformação das condições de vida pela atividade unitária entre o pensar e a ação alicerçada no conhecimento, bem como na capacidade de realizar opções compromissadas com o outro e com a vida, de forma crítica e dialógica, em um processo permanente de aprendizagem. Trata-se de uma educação libertadora à medida em que o indivíduo se torna apto a escolher os

---

de Vida e no Âmbito Natural, subdividido nos itens 2.1. – Relatório de Caracterização Municipal e; o produto 2.2 - Diagnóstico da Situação atual do Saneamento Básico em Rio Grande nas suas quatro áreas: abastecimento de água, esgotamento sanitário (Tomo I), limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Tomo II) e drenagem pluvial (Tomo III); 3. Prognóstico e Proposição de Alternativas para o Sistema de Saneamento nas suas quatro áreas: abastecimento de água, esgotamento sanitário (Tomo I), limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Tomo II) e drenagem pluvial (Tomo III); 4. Concepção de Programas, Projetos e Ações relativas ao Saneamento Básico no Município e; 5. Mecanismos de Controle Social e Monitoramento do PMSB. Abordaremos, em nosso estudo, os documentos 2.1, 2.2 - Tomo II, 3 – Tomo II e 4.

<sup>5</sup> De acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002, que será abordada no item 3.1

<sup>6</sup> De acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002, que será abordada no item 3.1

melhores caminhos para a vida que se quer em sociedade. Opõe-se à visão hegemônica, pragmática e instrumental, pois propõe soluções para além do desenvolvimento econômico, do aparato tecnológico e de mudanças comportamentais, uma vez que a EA Crítica considera as relações entre educação, sociedade, trabalho e natureza (LOUREIRO, 2006). Com base nestas características enfatiza-se ainda que a EA constitui um campo próprio, afastando assim o entendimento de que toda a educação é ambiental<sup>7</sup>.

De acordo com estas considerações, a promoção da EA apresenta-se como essencial e dando origem ao seguinte problema de pesquisa: como a EA pode auxiliar na política de redução da produção e da adequada destinação dos resíduos da construção civil (RCC) no município do Rio Grande – RS?

Segundo Loureiro (2006, p. 44), “o ser humano é um ser teórico-prático e a transformação das condições de vida se dá pela atividade unitária entre agir e pensar”. Entendemos que é a partir do conhecimento para reflexão e ação conscientes que se dá a transformação da sociedade, a superação do senso comum e a formação de uma postura crítica capaz de modificar as práticas sociais.

O presente trabalho é de fundamental relevância para a temática apresentada, uma vez que a produção e deposição de RCC em Rio Grande – RS precisa seguir padrões de sustentabilidade<sup>8</sup> segundo os quais a manutenção e a conservação do

---

<sup>7</sup> Layrargues (2004, p. 7) explica que a EA é um fazer pedagógico motivado pelo e para o meio ambiente, a fim de reformular a educação para que ela seja sustentável: designa uma “qualidade especial que define uma classe de características que juntas, permitem o reconhecimento de sua identidade, diante de uma educação que antes não era ambiental”. Para Guimarães (2007, p. 29) temos na EA um campo ambiental situado no “movimento contra-hegemônico que se antagoniza nos paradigmas dominantes da sociedade moderna”, sendo capaz de contribuir com a transformação da crise socioambiental, através da promoção de ambientes educativos que promovam uma leitura complexa e instrumentalizada de mundo para reflexão e intervenção.

<sup>8</sup> Segundo Loureiro, o conceito de sustentabilidade “[...] é oriundo das ciências biológicas e se refere à capacidade de suporte de um ecossistema, permitindo sua reprodução ou permanência no tempo. Isso significa, trazendo para o plano social, que um processo ou um sistema para serem sustentáveis necessitam: 1) conhecer e respeitar os ciclos materiais e energéticos dos ecossistemas em que se realizam; 2) atender as necessidades humanas sem comprometer o contexto ecológico e, do ponto de vista ético, respeitando as demais espécies; 3) garantir a existência de certos atributos essenciais ao funcionamento dos ecossistemas, sem os quais perderiam suas características organizativas; 4) reconhecer quais são seus fatores limitantes preservando-os para não inviabilizarem a sua capacidade de reprodução; 5) projetar a sua manutenção em termos temporais (necessidade de incorporar projeções futuras no planejamento das atividades humanas com base nos saberes disponíveis hoje).” (LOUREIRO, 2012, p. 56). Consoante Loureiro, no debate sobre sustentabilidade necessidades são vistas tanto no sentido material quanto simbólico – portanto, econômico e cultural. A sustentabilidade engloba necessidades econômicas e culturais interdependentes: subsistência, proteção, afeto, criação, produção, reprodução biológica, participação na vida social, identidade e liberdade.

meio ambiente<sup>9</sup> devem estar acima da exploração econômica, a partir de uma compreensão global da realidade.

Acreditamos que a sociedade deve estar preparada para uma saudável relação com o meio ambiente ao produzir e destinar os resíduos, e a EA é importante instrumento político para auxiliar no correto aproveitamento, separação e destinação dos RCC, através da reflexão e da transformação do modo pelo qual nos relacionamos com o mundo. A redução de material desprezado, a promoção de sua reutilização e reciclagem configuram-se necessárias, a fim de serem respeitados os limites do meio ambiente, tanto no que se refere às fontes de matéria prima quanto aos locais de destino do que for considerado inservível. Para tanto, a conscientização deve ser baseada em informações, a fim de que o agir do sujeito esteja alicerçado no pensar, promovendo consciência crítica capaz de transformar a realidade social.

O cenário de produção de RCC e incorreta deposição demonstram necessidade de transformação da realidade. Segundo o Prognóstico e Proposição de Alternativas para o Sistema de Saneamento da Política Municipal de Saneamento Básico - PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c) são produzidos em média 500 kg/hab de RCC por ano, o equivalente a 101.371 toneladas, dos quais, segundo dados da Concepção dos Programas, Projetos e Ações em Saneamento do PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013a), apenas cerca de 20% são destinados ao botafora municipal, sendo aproximadamente 80% dispostos incorretamente. O desperdício de material é significativo na geração de RCC e representativo no custo de execução de grandes obras (MMA, 2014). Desse modo, através da compreensão das consequências socioambientais da incorreta destinação dos RCC, percebemos a amplitude e a importância do tema, tanto pela estimativa das consequências sociais quanto pelos impactos ambientais atuais. Notadamente, vislumbramos a necessidade de adequação técnica e de transformação consciente das relações socioambientais para prevenção de problemas futuros.

---

<sup>9</sup> Segundo Reigota, meio ambiente é “[...] um lugar determinado e/ou percebido onde estão as relações dinâmicas e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformação da natureza e da sociedade” (REIGOTA, 2006, p.21). Nesse sentido explica Caporlingua (2010) que o meio ambiente é uma relação complexa, que não engloba apenas o meio natural/ecológico/natureza. Natureza, por sua vez, é conceituada por Boaventura como “[...] dita não humana, não nos sendo idêntica, é-nos recíproca na medida em que, por exemplo, a sua destruição acarreta a nossa própria destruição. Assim, nossa subjectividade não se completa sem ela” (SANTOS, 2002, p. 81).

Consideramos que as constatações advindas do estudo da adequação do Município do Rio Grande aos preceitos legais são importantes para apontar se há fragilidades ocasionadas pela falta ou equivocada regulamentação e destinação, a fim de que se possa verificar se a gestão municipal figura ou não como obstáculo à transformação almejada, uma vez que não seria suficiente propor a educação de forma ingênua, desconhecendo a realidade em que estamos inseridos.

Assim, os objetivos da pesquisa foram estruturados de forma a investigar a destinação mencionada e a regulamentação da Prefeitura Municipal de Rio Grande – RS, bem como sua adequação aos preceitos legais; compreender as consequências socioambientais da inadequada destinação dos RCC; e investigar a potencialidade da EA na minimização da produção e na correta destinação dos RCC.

Fizemos a opção pela metodologia predominantemente qualitativa. Acreditamos que, através dessa metodologia, é possível compreender a adequação da regulamentação municipal, as consequências socioambientais e as potencialidades da EA diante da produção e destinação dos RCC.

Segundo Tozoni-Reis (2008), a pesquisa em EA deve ser qualitativa, uma vez que, tratando-se de fenômenos humanos e sociais, a produção de conhecimento está muito mais voltada para sua compreensão do que para sua descrição. Mormente na EA Crítica-transformadora, da qual somos adeptos, temos um processo político de apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que têm como objetivo a construção de uma sociedade sustentável na dimensão socioambiental, traduzida nas relações que os sujeitos estabelecem entre si e com o ambiente em que vivem. Desse modo, e comprometidos com a apropriação e produção de conhecimento que auxilie na emancipação e transformação socioambientais, foi empregada a metodologia qualitativa.

Não obstante a opção pelo uso da metodologia referida, foram utilizados alguns dados estatísticos, obtidos de pesquisa bibliográfica e documental. Para Minayo (2006), o método quantitativo é importante para a análise e magnitude dos fenômenos, uma vez que traz à luz dados, indicadores e tendências, havendo complementariedade entre as formas de abordagem, aparentemente antagônicas.

O tipo de abordagem metodológica qualitativa escolhida foi o estudo de caso, devido à sua adequação para investigar problemas práticos (particularidade), possibilidade de descrição da temática considerando-se valores, atitudes ou noções estabelecidas pela comunidade (descrição), contribuindo para a compreensão do

fenômeno em estudo (heurística), permitindo descoberta de compreensões diferentes da hipótese pré-definida (indução), conforme explica André (2008, pág. 18).

Segundo André (2008, pág. 47), nas abordagens qualitativas é valorizado o papel ativo do sujeito no processo de produção de conhecimento, sendo concebida a realidade como construção social. O estudo de caso é dividido em três fases, quais sejam: fase exploratória ou de definição de focos de estudo, fase da coleta dos dados ou de delimitação do estudo e fase de análise sistemática dos dados.

A fase exploratória, ou de definição de focos de estudo (ANDRÉ, 2008), foi dividida em três momentos, de acordo com os objetivos propostos. No primeiro momento, investigou-se a destinação de RCC e a regulamentação da Prefeitura Municipal de Rio Grande–RS, bem como sua adequação aos preceitos legais, a partir de estudo bibliográfico e documental. Como técnica de tratamento dos dados obtidos, foi empregada a análise de conteúdo, sistematizando as informações em categorias estratégicas para sua compreensão (ANDRÉ, 2008). As constatações advindas deste estudo foram importantes para apontar se há fragilidades ocasionadas pela falta ou equivocada regulamentação e destinação, a fim de observar se a gestão municipal figura ou não como obstáculo à transformação almejada. O estudo de leis e regulamentos, entre outros, serviu como base para verificar a adequação da regulamentação municipal, a qual deve estar em consonância com a regulamentação, metas e objetivos nacionais e estaduais.

No segundo momento, compreendeu-se as consequências socioambientais da inadequada destinação dos RCC a partir dos planos de resíduos sólidos. A partir desta compreensão, percebeu-se mais facilmente a amplitude e a importância do tema, tanto pelo conhecimento dos impactos ambientais atuais, quanto pela estimativa das consequências socioambientais futuras, vislumbrando-se a necessidade de adequação social para prevenção de problemas acentuados. Para tanto, o método aplicado foi conduzido através de estudo bibliográfico e documental, envolvendo a coleta de dados pertinentes ao cenário socioambiental nacional, estadual e principalmente do município, caracterizando o descarte dos RCC em Rio Grande. A partir do diagnóstico de destinação dos RCC, e considerando a estrutura para descarte disponibilizada pelo município, bem como a atuação das empresas coletoras e dos particulares, introduziu-se, com base em bibliografia, considerações sobre as consequências socioambientais advindas.

O estudo bibliográfico e documental realizado serviu como base para a compreensão e aprofundamento da investigação da potencialidade da EA na minimização da produção e na correta destinação dos resíduos provenientes da construção civil, que é nosso terceiro momento. Através deste estudo, pretendemos um espaço para o desenvolvimento da EA Crítica, através da qual o sujeito possa tomar decisões consciente e motivado para preservação socioambiental.

Na segunda fase, de coleta de dados, obtivemos informações sobre a realização ou não realização da separação e destinação de resíduos, bem como do reuso de material, investigando se há preocupação em preservar o meio ambiente através do correto manejo e destinação do resíduo. Foram realizadas também entrevistas com gestores da administração pública do município – prefeito, secretário do meio ambiente e secretário adjunto de controle e serviços urbanos, para investigar quais ações de gestão e EA foram planejadas para os RCC. O instrumento utilizado foi a entrevista estruturada (roteiro de entrevista em anexo), classificada por Minayo (2006) como sondagem de opinião. As entrevistas foram gravadas e a seguir transcritas.

Para a terceira fase, de análise sistemática dos dados e elaboração do relatório, utilizamos o método de análise textual discursiva - ATD, através da construção e desconstrução do discurso e emergência de categorias (MORAES E GALIAZZI, 2007), produzindo um entendimento mais profundo dos discursos analisados. Após a realização das entrevistas, foram realizadas a unitarização, a categorização e a produção de um metatexto (MORAES e GALIAZZI, 2007). A unitarização se deu através da decomposição dos textos, identificando-se unidades de sentido pertinentes aos propósitos da pesquisa, por meio da fragmentação do texto e da codificação de unidades, com sua reescrita de modo a assumir um significado, sendo atribuído um título para cada unidade produzida. A categorização foi feita a partir da análise e aproximação das unidades de sentido e criação de subcategorias com posterior aglutinamento em categorias, iniciando-se o processo inverso, de reconstrução do texto, com novas compreensões. A construção do metatexto iniciou com a exposição de ideias imediata ou não interpretativa e teve continuidade com a interpretação, abrindo espaço à teorização do que fora escrito anteriormente. Trata-se de um processo em que os resultados finais não podem ser previstos antes de seu final.

As categorias emergiram de critérios induzidos<sup>10</sup> com base nos objetivos da pesquisa, empregados para agrupamento das unidades. As respostas obtidas através dos dois primeiros objetivos foram colocadas em diálogo com as entrevistas realizadas, a fim de reforçarmos e irmos além das compreensões obtidas a partir dos dados documentais e dos argumentos teóricos, de modo a atingir o terceiro objetivo, qual seja, investigar a potencialidade da EA na minimização da produção e na correta destinação dos RCC.

Foram realizadas entrevistas com o prefeito, com o secretário do meio ambiente e com o secretário adjunto de controle e serviços urbanos, adiante identificados respectivamente por Prefeito, Secretário1 e Secretário2.

Cumpra aqui ainda esclarecer aspectos fundamentais que embasaram a análise. Para que a EA seja desenvolvida no município com o êxito desejado, a gestão dos RCC deve contemplar uma estrutura que permita adequada separação e destinação, oportunizando contemplar as normas técnicas e diplomas legais que informam e determinam procedimentos e condutas sustentáveis.

Os dados acerca da adequação municipal aos preceitos legais, somados às informações obtidas pelas entrevistas, configuram o panorama da estrutura municipal existente e demonstram as perspectivas/necessidades de melhoria na gestão dos RCC. A partir deste panorama, é possível perceber que condutas favoráveis podem ser incentivadas aos munícipes, sem que fragilidades estruturais constituam óbice à sua realização.

A pesquisa apresenta-se estruturada em mais três partes, sendo que o Capítulo II, denominado “Resíduos Sólidos e Principais Diplomas Legais”, introduz a legislação específica sobre a temática dos RCC. Os principais documentos utilizados foram a PNRS, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, o PERS-RS, a Política Estadual de Resíduos Sólidos - RS e o PMSB, para a análise dos princípios, objetivos, instrumentos e metas dos planos e políticas de resíduos sólidos a nível nacional, estadual e municipal, visando investigar a adequação do município à legislação federal e estadual. Para esta análise algumas considerações sobre EA foram

---

<sup>10</sup> As categorias na análise textual podem ser produzidas por intermédio de diferentes metodologias. Cada método apresenta produtos que se caracterizam por diferentes propriedades. Por outro lado, cada método também traz já implícitos os pressupostos que fundamentam a respectiva análise. [...] o método indutivo implica produzir as categorias a partir das unidades de análise construídas a partir do corpus. Por um processo de comparar e contrastar constante entre as unidades de análise, o pesquisador vai organizando conjuntos de elementos semelhantes, geralmente com base em seu conhecimento tácito [...] (MORAES E GALIAZZI, 2007, p. 23-24)

significativas, para as quais contamos com o entendimento de Carlos Frederico Bernardo Loureiro e Marcos Antônio dos Santos Reigota.

No Capítulo III, intitulado “EA Crítica para o Correto Manejo dos RCC” são trazidas informações importantes acerca da temática e um estudo do diagnóstico da produção e destinação dos RCC a nível nacional, estadual e municipal, constituindo dados importantes na apresentação do cenário e visualização/mensuração das consequências socioambientais e da gestão dos RCC com vistas à sustentabilidade. Para tanto, além dos planos e políticas de resíduos sólidos referidos acima, contamos com as considerações teóricas de Carlos Frederico Bernardo Loureiro, Henri Acselrad, Philippe Pomier Layrargues, José Silva Quintas e Marcos Sorrentino.

Finalmente, o Capítulo IV, “Desvelando obstáculos e construindo caminhos por meio da Educação Ambiental Crítica” apresenta o metatexto, que é o resultado do estudo de caso, a partir do diálogo traçado entre os documentos e argumentos teóricos estudados e as entrevistas realizadas com gestores municipais. Foram entrevistados o prefeito municipal, o secretário do meio ambiente e o secretário adjunto de controle e serviços urbanos, mediante questionários semiestruturados. A análise foi realizada por meio da metodologia da Análise Textual Discursiva, com fundamento teórico em Roque Morais e Maria do Carmo Galiazzi e possibilitou, através da desmontagem dos textos, o estabelecimento de novas relações e uma compreensão renovada do todo, revelando aspectos importantes para a criação de soluções através da EA para a temática dos RCC.

Este trabalho de pesquisa apresenta a necessidade de superação da produção e inadequada destinação dos RCC, buscando soluções não de forma ingênua, mas evidenciando o cenário municipal e aspectos legais, na direção de soluções que envolvam a sociedade como um todo.



## CAPÍTULO II

### RESÍDUOS SÓLIDOS E PRINCIPAIS DIPLOMAS LEGAIS

Este primeiro capítulo visa apresentar os principais diplomas legais sobre os resíduos sólidos, inicialmente aqueles mais abrangentes, passando pela resolução específica que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos RCC e pelas normas técnicas referentes aos RCC, importantes tanto pelo seu conteúdo quanto para explicitar o cenário em que foram criadas as políticas e planos nacional, estadual e municipal.

A seguir, apresentamos informações pertinentes à temática a partir dos planos e das políticas mencionados, para constatação de possíveis fragilidades ocasionadas pela falta ou equivocada regulamentação e destinação. O estudo de leis e de regulamentos, entre outros, serve como base para verificar a adequação da regulamentação municipal, a qual deve estar em consonância com a regulamentação, metas e objetivos nacionais e estaduais. Esta análise é importante tanto na observação do cenário da realidade municipal, como na percepção acerca da posição da gestão municipal perante a transformação almejada.

#### 2.1 Os planos e as políticas de resíduos sólidos

A EA tem importante papel preventivo no desenvolvimento social, para que sejam respeitados individual e coletivamente os seres humanos e o meio ambiente em que vivem e do qual dependem e são parte. Entretanto, para os casos em que ao delimitar seu próprio espaço o ser humano age de forma destrutiva ou abusiva, a garantia dos direitos fundamentais<sup>11</sup> é regulada pelo Estado, na medida em que é revelada a necessidade da lei.

---

<sup>11</sup> Os direitos fundamentais são indispensáveis à pessoa humana e necessários para assegurar a todos uma existência digna, livre e igual, sendo dever do Estado sua concretização para os cidadãos (Pinho, 2003). O Título II da Constituição Federal (BRASIL, 1988) é dedicado aos direitos fundamentais, abrangendo direitos individuais, coletivos, sociais, nacionais e políticos, não se tratando de rol taxativo. Segundo Sarlet e Fensterseifer (2010, p.13), a CF88 (artigo 225, caput, c/c o art. 5º, §2º) atribuiu à proteção ambiental status de direito fundamental do indivíduo e da coletividade, além de consagrá-la “como um dos objetivos ou tarefas fundamentais do Estado – Socioambiental – de Direito brasileiro, sem prejuízo dos deveres fundamentais em matéria socioambiental”.

A seguir falaremos sobre os princípios, objetivos e metas da Política Nacional dos Resíduos Sólidos – PNRS (BRASIL, 2010a), que são importante referência para a abordagem da temática dos RCC, trazendo estas informações também do Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS-RS (MMA, 2014) e do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013 a, b, c, d), para investigação sobre a adequação municipal. Neste particular, a fim de alcançar um melhor esclarecimento sobre a temática dos RCC, traremos considerações sobre os principais diplomas legais em vigor para a temática dos RCC, que antecederam e influenciaram a elaboração dos referidos planos, sem que seja nosso objetivo fazer revisão de toda a legislação pertinente.

A Constituição Federal dispõe que:

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

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

[...]

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. (BRASIL, 1988)

Esse diploma legal consagra o direito fundamental ao meio ambiente, que, conforme afirma Caporlingua, está estreitamente vinculado à EA:

O direito fundamental ao meio ambiente é trazido como aglutinador entre o Direito e a Educação Ambiental, de modo a tornar factível a reflexão de que, mesmo se algumas vezes as estradas tomadas forem diferentes, chegar-se-á a um lugar comum: pensar o meio ambiente como necessidade de promover a reconstrução, por meio de atitudes concretas em benefício de uma sociedade melhor (2010, p. 59).

A Lei de Crimes Ambientais - Lei Federal nº 9.605/1998 tem fundamental importância, porquanto dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, prevendo que:

Art. 2º Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la (BRASIL, 1998).

Em seu Capítulo V, prevê os crimes contra o Meio Ambiente, sendo eles divididos em seções ou categorias: I - contra a fauna; II - contra a flora; III - da poluição e outros crimes ambientais; IV – dos crimes contra o ordenamento urbano e o

patrimônio cultural; V – dos crimes contra a administração ambiental. A deposição de RCC estará principalmente englobada no art. 54, § 2º, V, se “ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos”. A tipificação das condutas, vista sob o aspecto ético-social do Direito Penal (CAPEZ, 2005) tem a missão de proteger valores fundamentais para a subsistência do corpo social, não apenas pela intimidação exercida pelo temor da sanção penal, mas, sobretudo, pela celebração de compromissos éticos entre o Estado e o indivíduo através da convicção da necessidade de justiça. Ainda, segundo o autor, o desvalor do resultado deve ser punido na medida em que evidenciado o desvalor da ação, consciente ou negligente, provocando assim a reflexão e o compromisso ético social, e não meramente o medo e a coerção nos integrantes da sociedade.

Notadamente, a EA tem importante papel na prevenção da conduta danosa ao meio ambiente, sendo desejável que não seja necessária a intervenção judicial. Entretanto, para casos em que é realizada tal conduta entendemos que as sanções penal, cível e administrativa são importantes, a fim de desestimular atividades lesivas.

A Resolução do CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002 (BRASIL, 2002), é importante na temática específica dos RCC, pois estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos RCC, com vistas a minimizar os impactos ambientais. Estabeleceu a responsabilidade do gerador e a gestão integrada, de forma a proporcionar benefícios de ordem socioambiental e econômica, pela redução da deposição de RCC em locais inadequados. A Resolução trouxe ainda importantes definições, como também obrigatoriedades em torno da temática. Definiu como objetivo prioritário a não geração de RCC, sobrevivendo a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Previu a correta destinação do RCC, com gestão a ser publicada através do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil de cada município e o Distrito Federal em até doze meses a contar da publicação da nova redação da Resolução, em 19 de janeiro de 2012, com a superveniência de mais seis meses para sua implementação. Através da modificação dada pela Resolução nº 448 do CONAMA, ficou estabelecido na Resolução nº 307 o prazo máximo de doze meses, a partir de sua publicação, para elaboração pelos municípios e pelo Distrito Federal de seus Planos Municipais de Gestão de Resíduos da Construção Civil, podendo ser elaborados de forma conjunta com outros municípios. Deste modo, os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deveriam ser publicados até janeiro de 2013, com implantação até julho de 2013. Os Planos Municipais de Gestão de Resíduos da Construção Civil fazem parte do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, estes com publicação prevista até 2 de agosto de 2012 e implantação até fevereiro de 2013,

Também a Associação Brasileira de Normas Técnicas publicou, em 2004, normas relativas aos resíduos sólidos e aos procedimentos para o gerenciamento dos RCC, de acordo com o previsto na Resolução CONAMA nº 307. O quadro a seguir descreve algumas normas técnicas brasileiras relativas ao assunto (IPEA, 2012).

Quadro 1 - Normas técnicas brasileiras relacionadas aos resíduos sólidos e aos RCC

Norma	Descrição
NBR 10.004	Resíduos sólidos (classificação)
NBR 15.112	RCC e resíduos volumosos - áreas de transbordo e triagem (diretrizes para projetos, implantação e operação).
NBR 15.113	RCC e resíduos inertes - aterros (diretrizes para projetos, implantação e operação).
NBR 15.114	RCC - áreas para reciclagem (diretrizes para projetos, implantação e operação).
NBR 15.115	Agregados reciclados de RCC - execução de camada de pavimentação (procedimentos).
NBR 15.116	Agregados reciclados de RCC - utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural (requisitos).

Fonte: IPEA (2012), p. 13

Conferimos destaque à Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS - Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010a), diploma legal em que são elencados princípios, objetivos e instrumentos, bem como diretrizes relativas à gestão integrada, ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Figura como importante perspectiva de regulamentação da gestão adequada dos resíduos, com preocupação com a qualidade ambiental, tendo determinado a criação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (MMA, 2012) e tem incidência sobre todos os responsáveis pela geração direta ou indireta dos resíduos e sobre os que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos, sejam pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado.

O Decreto nº 7.404 (BRASIL, 2010b), que regulamenta a PNRS, dispõe que o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância desta (art. 7º). Segundo seus arts. 35 e 38 os geradores de resíduos sólidos em geral deverão adotar medidas que promovam a redução de sua geração, observando-se como prioridade a seguinte ordem: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

---

conforme referido supra. Segundo PMSB (Prefeitura Municipal do Rio Grande, 2013d), esta determinação está atendida pelo município.

Entendemos que, ao observar a ordem de prioridade, os recursos naturais serão melhor utilizados e apenas os materiais realmente inservíveis serão destinados aos aterros, que terão tempo de vida aumentado. Trata-se de uma necessidade de transformação social em que devem ser considerados fatores culturais, econômicos e políticos, sendo, portanto, um campo para a EA Crítica, com “[...] processos conscientes de ação política vinculados aos modos de organização produtiva” (LOUREIRO, 2006, p. 55).

Tanto a PNRS, art. 14, quanto o Decreto nº 7.404, art. 45, preveem, além da criação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, a elaboração dos Planos Estaduais de Resíduos Sólidos e dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos<sup>13</sup>. A exigência é condição estabelecida nos arts. 16 e 18 da PNRS para que o Estado, o Distrito Federal e os Municípios tenham acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade; o prazo final para elaboração foi fixado em dois anos a contar da publicação, findando em 2 de agosto de 2012. Após, a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002 (BRASIL, 2002), com alteração em 2012, fixou o prazo para a efetiva implementação dos planos municipais em julho de 2013. No âmbito estadual, a versão final do PERS-RS foi publicada somente em dezembro de 2014, mais de um ano após o prazo estipulado. Na esfera municipal, o PMSB é o documento que supre a criação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos<sup>14</sup>, tendo este sido publicado em tomos, com final em outubro de 2013. Fica evidenciada certa morosidade na elaboração dos planos por parte da administração pública, o que reflete dificuldades

---

<sup>13</sup> Conforme o PERS-RS (MMA, 2014), em 2014 o Tribunal de Contas do Estado realizou pesquisa sobre os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo que 233 municípios declararam ter seu plano elaborado, e 152 estarem em fase de elaboração. Os demais declararam não ter elaborado ou não prestaram informações. Segundo o documento, muitos municípios têm dificuldades para gestão dos RCC, diante da ausência de local adequado para a disposição final, com a conseqüente disposição inadequada e clandestina em terrenos baldios e espaços inadequados. Nos municípios sede de aterros licenciados para disposição final de RCC o serviço público é disponibilizado para pequenos geradores, sem cobrança de taxas específicas. Para os grandes geradores (a partir de 0,51 m<sup>3</sup> num período de dois meses), o custo é fixado pelas empresas privadas, prestadoras de serviço de coleta disponibilizando caçambas no local da obra, realizando também o transporte, ou com transporte realizado por intermédio do poder público, mediante agendamento e avaliação prévia do serviço. O valor executado em Porto Alegre, no ano de 2014, pelas empresas de coleta e disposição é equivalente a R\$75,00 e R\$125,00/m<sup>3</sup> para resíduos classe A, B e C, enquanto o valor cobrado para recolher resíduos classe D fica entre R\$200,00 e R\$250,00/m<sup>3</sup>.

<sup>14</sup> Conforme art. 18 da PNRS.

administrativas que comprometem já na etapa de planejamento o bom andamento das mudanças necessárias para o correto manejo dos resíduos sólidos.

Apresentados os diplomas legais supra, analisaremos a seguir os princípios, objetivos e a previsão da EA como instrumento de ação, de acordo com a PNRS e com a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul - Lei Estadual nº 14.528/2014 (ESTADO DO RS, 2014), bem como as metas previstas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos e no PERS-RS, definidas de acordo com previsão da PNRS. Após, apresentaremos estes mesmos aspectos em relação ao Plano Municipal de Saneamento Básico do Município do Rio Grande – PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013 a, b, c, d), a fim de observarmos sua adequação à PNRS.

### **2.1.1 Política e Plano Nacional de resíduos sólidos**

Embora já existissem normas, especialmente determinações do CONAMA abordando a temática dos resíduos sólidos, ainda não existia no país, até 2010, um instrumento legal estabelecendo as diretrizes gerais para orientar os Estados e Municípios na adequada gestão desses resíduos. Com a publicação da PNRS, verificou-se importante avanço legislativo para o enfrentamento dos principais problemas socioambientais decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos, visto que instituiu a prevenção e a redução na geração de resíduos, visando à sustentabilidade pela mudança de hábitos da população, ao aumento da reciclagem, à reutilização dos resíduos sólidos e à destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (MMA, 2016).

São princípios que fundamentam a PNRS, elencados no art. 6º:

- I - a prevenção e a precaução;
- II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;
- III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
- IV - o desenvolvimento sustentável;
- V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;
- VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
- VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

- VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;
- IX - o respeito às diversidades locais e regionais;
- X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;
- XI - a razoabilidade e a proporcionalidade (BRASIL, 2010a).

São objetivos da PNRS, conforme o art. 7º:

- I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- VII - gestão integrada de resíduos sólidos;
- VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:
  - a) produtos reciclados e recicláveis;
  - b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;
- XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável (BRASIL, 2010a).

A EA está expressa como um dos instrumentos de ação da PNRS (BRASIL, 2010a, art. 8º), o que destacamos para evidenciar a importância conferida já na esfera nacional, para o alcance das metas estabelecidas no PNRS. É instrumento referido também na legislação estadual e municipal que abordaremos a seguir.

São metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (MMA, 2012), previstas para redução dos resíduos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada, bem como para eliminação e recuperação dos lixões:

- eliminação de 100% de áreas de disposição irregular até 2014 (bota-foras);

- implantação de Aterros Classe A (reservação de material para usos futuros) em 100% dos municípios atendidos por aterros de RCC;
- implantação de PEVs, Áreas de Triagem e Transbordo em 100% dos municípios;
- reutilização e Reciclagem em 100% dos municípios destinando os RCC para instalação de recuperação (atualmente 392 municípios processam RCC);
- elaboração, pelos grandes geradores, dos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção e de sistema declaratório dos geradores, transportadores e áreas de destinação;
- elaboração de diagnóstico quantitativo e qualitativo da geração, coleta e destinação dos resíduos.

Trouxemos importantes informações da PNRS, para uma compreensão geral do tema e para que, a partir deste conhecimento, seja feita a investigação sobre a adequação do Município do Rio Grande aos preceitos legais e à realidade de seus cidadãos com base na EA Crítica.

Compreendemos que a evolução da legislação atinente aos RCC demonstra a crescente preocupação com o meio ambiente. Salientamos que há importantes previsões de ações para o adequado tratamento dos resíduos gerados pela sociedade, e uma evolutiva preocupação com a sustentabilidade. Há ainda uma tímida previsão da EA para conscientização pública e participação cidadã ativa na defesa do meio ambiente, logo abrindo espaço para o desenvolvimento da EA Crítica e para a transformação socioambiental. A seguir, abordaremos também estes aspectos na legislação estadual, com vistas a melhor conhecimento e compreensão do tema. Consideramos que a conexão com a legislação nacional é particularmente importante nesta temática, em razão de o meio ambiente ser de interesse difuso<sup>15</sup>, conforme expresso no art. 129, III, da CF (BRASIL, 1998), ou seja, de todos os brasileiros, individual ou coletivamente.

---

<sup>15</sup> O conceito de direitos difusos está na Lei nº 8.078/90, art. 81, inciso I, entendidos como transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato (BRASIL, 2007b).



## 2.1.2 Política e Plano Estaduais de resíduos sólidos do Estado do Rio Grande do Sul

Antes da publicação da PNRS o Estado já possuía legislação relativa à gestão de resíduos sólidos, qual seja, a Lei Estadual nº 9.921/1993, classificando Resíduos de Serviços de Transporte e Resíduos da Construção Civil como diferenciados dos demais por serem provenientes da prestação de serviços. Com a superveniência da Lei Estadual nº 14.528/2014, Política Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul (ESTADO DO RS, 2014), foram definidos princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes referentes à gestão integrada, ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis, em conformidade tanto com a PNRS quanto com a NBR 10.004/04, a qual classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.

São princípios da Política Estadual de Resíduos Sólidos, conforme art. 6º:

- I - a prevenção e a precaução;
- II - o poluidor pagador e o protetor recebedor;
- III - a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, considerando as variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública;
- IV - a adoção dos princípios do desenvolvimento sustentável como premissa na proposição do modelo de gestão de resíduos sólidos para o Estado do Rio Grande do Sul, baseado em agenda mínima para alcançar os objetivos gerais propostos, a curto, médio e longo prazos;
- V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;
- VI - a gestão integrada, compartilhada e participativa dos resíduos sólidos, através da articulação e cooperação interinstitucional entre os órgãos do estado e dos Municípios, iniciativa privada e demais segmentos da sociedade civil;
- VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;
- IX - o respeito às diversidades locais e regionais;
- X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;
- XI - a razoabilidade e a proporcionalidade;
- XII - a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e/ou recicláveis em ações que envolvem o fluxo de resíduos sólidos;
- XIII - a promoção da erradicação do trabalho infante-juvenil nas atividades relacionadas aos resíduos sólidos, objetivando a integração social e familiar e a valorização da dignidade humana;
- XIV - o direito à educação ambiental dirigida ao gerador de resíduos e ao consumidor dos produtos;

XV - a garantia da sociedade ao direito à informação, pelo gerador, sobre o potencial de degradação ambiental dos produtos e o impacto na saúde pública;

XVI - a minimização dos resíduos por meio de incentivos às práticas ambientalmente adequadas, pelo atendimento e implementação da hierarquia dos princípios de redução, reutilização, reciclagem e recuperação;

XVII - a atuação em consonância com as políticas estaduais de recursos hídricos, proteção ao meio-ambiente, saneamento, saúde, educação e desenvolvimento social e econômico;

XVIII - a redução do movimento transfronteiriço de resíduos perigosos; e

XIX - o incentivo sistemático às atividades de reutilização, coleta seletiva, compostagem, reciclagem e valorização de resíduos, inclusive os de natureza tributária e creditícia (MMA, 2014).

Os princípios expressos na Política Estadual estão integralmente de acordo com aqueles previstos na PNRS, sendo correspondentes àqueles descritos nos incisos I a XI e ainda elencados alguns outros, nos incisos XII a XIX, os quais não se contrapõem à legislação nacional e são mais específicos, ao nosso ver a ponto de confundirem-se com objetivos.

Os objetivos da Política Estadual de Resíduos Sólidos são (art. 7º):

I - proteger a saúde pública e a qualidade ambiental;

II - VETADO.

III - estimular a adoção de padrões sustentáveis, racionais e eficientes de produção e consumo de bens e serviços;

IV - estimular a adoção, o desenvolvimento e o aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;

V - buscar a redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;

VI - buscar incentivo à indústria da reciclagem, a fim de fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;

VII - promover a gestão integrada, compartilhada e participativa dos resíduos sólidos, através da parceria entre o Poder Público Estadual, municípios, sociedade civil e iniciativa privada;

VIII - promover a articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;

IX - estimular a capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

X - assegurar a regularidade, a continuidade, a funcionalidade e a universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;

XI - promover a inclusão social de agentes diretamente ligados à cadeia produtiva de materiais reutilizáveis, recicláveis e recuperáveis, incentivando a criação e o desenvolvimento de associações ou cooperativas de catadores de materiais reaproveitáveis e classificadores de resíduos sólidos, bem como de outros agentes que geram trabalho e renda a partir do material reciclado;

XII - estimular a implantação, em todos os municípios gaúchos, de serviços de gerenciamento de resíduos sólidos;

XIII - estimular a criação de linhas de crédito para auxiliar os Municípios na elaboração de projetos e implantação de sistemas de tratamento e de disposição final de resíduos sólidos licenciáveis pelos órgãos ambientais competentes;

XIV - incentivar a parceria entre Estado, municípios e entidades privadas, objetivando capacitação técnica e gerencial dos profissionais envolvidos na cadeia produtiva de resíduos sólidos;

XV - fomentar a cooperação intermunicipal, estimulando a adoção de soluções consorciadas e a solução conjunta dos problemas de gestão de resíduos sólidos;

XVI - estabelecer prioridade nas aquisições e contratações governamentais para:

a) produtos reciclados e recicláveis;

b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;

XVII - promover a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e/ou recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XVIII - estimular a implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

XIX - incentivar o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e para o reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético dos gases provenientes de aterros sanitários e de áreas de lixões em recuperação;

XX - estimular a rotulagem ambiental e o consumo sustentável (MMA, 2014).

Também os objetivos da PNRS estão contemplados na legislação estadual, que acrescenta objetivos compatíveis com os nacionais nos incisos XI a XV, demonstrando a intenção de promover a atuação municipal na gestão sustentável, com estímulo à criação de linhas de crédito municipais e com parceria intermunicipal e com o Estado.

A exemplo da PNRS, a EA é prevista como instrumento de ação da Política Estadual de Resíduos Sólidos no art. 8º, entre outros. Para a promoção da EA prevista na Política Estadual de Resíduos Sólidos, o PERS-RS (MMA, 2014) prevê participação social visando à proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, a partir de quatro estratégias:

Promover programas de Educação Ambiental em nível estadual e municipal, atendendo aos princípios da PNRS;

Incentivar os municípios a implantarem programas de Educação Ambiental, estimulando a redução do consumo e a valorização de resíduos, prioritariamente com a participação de catadores de materiais recicláveis;

Apoiar mecanismos de sensibilização da sociedade para o descarte de recicláveis de forma adequada, visando seu melhor aproveitamento, e de divulgação de iniciativas e programas municipais de coleta seletiva;

Apoiar a constituição e o fortalecimento de fóruns regionais e municipais para debate sobre a gestão integrada de resíduos com inclusão de todos os atores (MMA, 2014, p. 399).

Já mencionamos a vinculação da EA com participação social na legislação nacional. Esta vinculação é reiterada pelo legislador estadual, associada às ideias de redução do consumo e da valorização de resíduos como recurso. Reiteramos que a associação da EA e da participação social são essenciais para possibilitar à sociedade

o conhecimento, a superação do senso comum e a realização de opções a partir do compromisso socioambiental, numa postura crítica transformadora da realidade.

São metas do PERS-RS (MMA, 2014), que se coadunam perfeitamente com as metas do PNRS:

- eliminação de 100% das áreas de disposição irregular (bota-foras);
- destinação de RCC para aterros classe A licenciados em 100% dos municípios;
- implantação de ponto de entrega voluntária, triagem e transbordo em 100% dos municípios;
- reutilização e reciclagem de RCC em 100% dos municípios, encaminhando os resíduos para instalações de recuperação<sup>16</sup>;
- elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção, pelos grandes geradores e implantação de sistema declaratório dos geradores, transportadores e áreas de destinação;
- elaboração do diagnóstico quantitativo e qualitativo da geração, coleta e destinação, que compreende elaboração de inventário estadual de RCC, criação e manutenção de cadastro de geradores, promoção dos planos municipais de gerenciamento e apoio à elaboração de planos regionais de gerenciamento.

O conteúdo da Política Estadual de Resíduos Sólidos e do PERS-RS são, portanto, compatíveis com a PNRS e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, definindo em sintonia princípios, objetivos, instrumento e metas que devem ser observados pelo município.

### **2.1.3 Plano Municipal de Saneamento Básico**

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013 a, b, c, d) se deu com apoio da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e objetivou a melhoria das condições sanitárias e ambientais do município, com a melhora na qualidade de vida da população como um todo. Em sua elaboração, visou o planejamento de práticas

---

<sup>16</sup> A meta compreende incentivo de utilização de RCC em obras públicas e implantação de unidades regionais de beneficiamento de RCC. Para cumprimento desta meta, é prevista a necessidade de criação de 51 usinas de beneficiamento no Estado, sendo 5 na área 12 (que compreende a cidade de Rio Grande), com capacidade de beneficiamento de 260 t/dia cada (MMA, 2014).

eficientes e adequadas para a coleta e destinação final dos diversos tipos de resíduos gerados no município, com remediação de áreas contaminadas, protegendo o meio ambiente e a saúde da população (PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO GRANDE, 2013d).

O PMSB supre a necessidade legal estabelecida no art. 18 da PNRS, de criação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. A Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002 (BRASIL, 2002), com alteração mais recente em 2012, estabeleceu que os municípios deveriam ter Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, com implementação de gestão para correta destinação dos RCC até julho de 2013, podendo ser elaborados de forma conjunta com outros municípios.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010a) estabeleceu a criação, até 2 de agosto de 2012, dos Planos Municipais de Resíduos Sólidos como condição para acesso a recursos destinados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

Os Planos Municipais de Gestão de Resíduos da Construção Civil fazem parte do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Segundo o Relatório de Caracterização Municipal do PMSB<sup>17</sup> (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013d), o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos está inserido no Plano Municipal de Saneamento Básico, em observância ao art. 19, §1º da PNRS - Lei 12.305/2010, estando a regulamentação em conformidade com a legislação nacional.

São princípios expressos no PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013a):

- integração de diferentes componentes da área de Saneamento e outras que se fizerem pertinentes;
- promoção do protagonismo social a partir da criação de canais de acesso à informação e à participação que possibilitem a conscientização e a auto-gestão da população;
- promoção da saúde pública;

---

<sup>17</sup> O referido relatório integra a fase de diagnóstico para elaboração do PMSB e caracteriza o Município do Rio Grande, em seus aspectos biofísicos e socioeconômicos, embasando as fases de prognóstico, da definição de objetivos, diretrizes e metas e do detalhamento de seus programas, projetos e ações (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013d).

- promoção da educação sanitária e ambiental que vise à construção da consciência individual e coletiva e de uma relação mais harmônica entre o homem e o ambiente;

- orientação pela bacia hidrográfica;
- sustentabilidade;
- proteção ambiental;
- informação tecnológica.

Os princípios elencados expressamente no PMSB diferem em parte daqueles previstos na PNRS, já que têm como base o Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento (BRASIL, 2006), sem, entretanto, colidir com eles. Demonstram a preocupação com a participação coletiva, que acreditamos ser fundamental no progresso para a gestão eficaz rumo à sustentabilidade; a promoção do protagonismo social com vistas à conscientização e à autogestão da população; a promoção da educação sanitária e ambiental que vise à construção da consciência individual e coletiva e de uma relação mais harmônica entre o homem e o ambiente; a sustentabilidade e a proteção ambiental são importantes para a criação de soluções a partir da mudança de cultura da população e, diante disso, o PMSB expõe que tem a pretensão de ser um documento não apenas tecnológico, mas socioambiental.

Na fase do relatório, foram também previstas a caracterização de soluções para destinação dos resíduos sólidos originários da construção civil, de áreas de risco para contaminação ou já contaminadas e a análise da situação socioambiental dos locais utilizados e das condições da gestão dos resíduos da construção civil, com instruções para gerenciamento.

Os princípios da PMSB que não estão expressamente elencados são referidos ao longo de seu texto, sendo premissas básicas a execução de serviços de limpeza urbana, a proteção e recuperação da qualidade ambiental, a universalização do acesso, o uso de tecnologias apropriadas, consideradas peculiaridades locais e regionais, e o desenvolvimento de programas de EA e mobilização social, visando gerar uma consciência mais responsável sobre os problemas produzidos pela sobrecarga de resíduos não assimiláveis pela natureza, evitando os desperdícios e contribuindo, assim, para a conservação dos recursos naturais (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c).

Quanto aos objetivos, estes não fazem parte de um rol definido, estando dispersos no texto. O PMSB é ferramenta de planejamento e gestão para alcançar a

melhoria de condições sanitárias e ambientais do município e, conseqüentemente, de qualidade de vida da população. Para tanto, dentre seus objetivos foi previsto o planejamento de “práticas eficientes e adequadas para a coleta e destinação final dos diversos tipos de resíduos gerados no município, com remediação de áreas contaminadas, protegendo o meio ambiente e a saúde da população” (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013b, p. 02).

O objetivo principal do PMSB é a universalização do acesso ao saneamento básico, em termos quanti-qualitativos, de forma equânime, permanente e com controle social. Busca atingir práticas eficientes e adequadas para a coleta e destinação final dos diversos tipos de resíduos gerados no município, com remediação de áreas contaminadas, protegendo o meio ambiente e a saúde da população, por meio do planejamento dentro de um processo participativo. Pretende a definição de metas sociais, além das técnicas convencionais, ou seja, não “[...] apenas a definição de ampliações e obras, mas sim a criação de soluções que passam desde a consciência da população, mudança de cultura de todos os atores, estabelecimento de compromissos com metas, combate a desperdícios, até novos padrões de atendimento aos usuários” (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013b, p. 03).

A participação popular é contemplada na elaboração do diagnóstico, pela realização de reuniões comunitárias, audiências e consultas. Entretanto, acreditamos que, para a implantação de ações articuladas, duradouras e eficientes, a participação deve se dar de forma contínua, com acesso dos cidadãos à informação, a fim de que estes sejam capazes de interpretar e transformar o cenário social em que se encontram.

Abaixo trazemos os objetivos, metas e ações específicos para a problemática dos RCC previstos no prognóstico PMSB:

Quadro 2 - Objetivos e metas para resíduos da construção civil, demolição e volumosos

Cód.	Objetivos Específicos	Metas / Prazos		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
1	Averiguar situação dos RCC gerados no Município	70%	90%	100%
2	Eliminar áreas ou bolsões de lixo destinados aos RCC's	90%	100%	100%
3	Criar PEV's para recebimento de resíduos com volume inferior a 1m <sup>3</sup> (2 por ano)	60%	90%	100%
4	Avaliar locais para destinação correta de RCC acima de 1m <sup>3</sup>	50%	100%	100%

Fonte: Prefeitura Municipal do Rio Grande, 2013c, p.42

Quadro 3 - Relação de ações para alcançar os objetivos e metas para resíduos da construção civil, demolição e volumosos.

Ação	Prazo		Responsabilidade
	Início	Fim	
Identificar os geradores de RCC assim como todos os transportadores deste tipo de material e cadastrá-los	2014	2015	SMMA e SMCSU
Identificar e solicitar que os grandes geradores efetuem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção	2014	2033	SMMA
Trabalhar a conscientização ambiental visando reduzir a geração de resíduos na construção civil	2014	2030	SMMA e SMCSU
Efetuar a limpeza dos focos de disposição de RCC	2014	2015	SMCSU
Responsabilizar os proprietários de terrenos particulares para a limpeza de focos	2014	2030	SMCSU
Cadastrar, fiscalizar e monitorar os locais com terreno baldio	2014	2018	SMCSU
Cercar os terrenos públicos	2014	2015	SMCSU
Criar e fortalecer campanhas de educação ambiental da população para não jogar lixo em locais proibidos e utilizar os PEV's sempre quando necessário.	2014	2030	SMCSU
Elaborar o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Volumosos	2014		SMMA e SMCSU
Fazer um levantamento de áreas com vocação para a construção dos PEV ou Ecopontos	2014	2015	SMMA e SMCSU
Identificar possíveis pontos de destinação de RCC na cidade visando reduzir a distância de transporte	2014	2015	SMMA e SMCSU
Buscar parceria com o sindicato vinculado ao setor (Sinduscon) para a criação de uma empresa de beneficiamento dos RCC's de forma compartilhada de gestão	2015		SMMA e SMCSU

Fonte: Prefeitura Municipal do Rio Grande, 2013c, p. 42 e 43.

O planejamento do PMSB visa à otimização na implantação dos serviços, na qualidade e quantidade disponível, bem como dos recursos apontados, a partir da identificação das demandas e definição de metas de curto, médio e longo prazos, compatíveis e articuladas com os objetivos do PMSB. A formulação de estratégias para o alcance de objetivos, diretrizes e metas inclui a criação ou adequação da estrutura municipal para o planejamento, a prestação de serviços, a regulação, a fiscalização e o controle social, ou ainda, a assistência técnica e, quando for o caso, a promoção da gestão associada, via convênio de cooperação ou consórcio intermunicipal, para o desempenho de uma ou mais destas funções. Os objetivos da PNRS estão contemplados no texto do PMSB, embora não façam parte de uma listagem expressa.

A exemplo do referido para a PNRS e para a Política Estadual de Resíduos Sólidos, a EA é um dos instrumentos previstos para que as metas sejam atingidas. É conferido destaque para a necessidade de EA nos bairros, “como instrumento orientador dos procedimentos e informações importantes que permeiam a gestão dos



resíduos tanto sob o ponto de vista dos serviços oferecidos pela municipalidade quanto as ações particulares de cada indivíduo” (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013b, p. 42).

Entretanto, da análise deste mesmo documento, percebemos a implementação de ações sem reflexão, em que a SMMA fornece informações e promove ações pontuais, sem de fato haver preocupação com a compreensão e com a reflexão, a fim de que o processo educativo seja efetivo e emancipador da sociedade para alteração das condições de vida, ou seja, na prática não é desenvolvida uma práxis educativa política, formativa e emancipadora capaz de transformar as relações sociais existentes.

O PMSB prevê ainda o desenvolvimento de um programa de EA para atingir um número considerável de habitantes do município, com informações úteis relacionadas ao saneamento básico de forma geral e específicas quanto aos RCC. A intenção, conforme descrita, é sensibilizar a população para as questões ambientais e mostrar a importância de todos no processo de construção de melhorias para o município, bem como que as ações dos particulares são de sua responsabilidade e, se negativas e lesivas ao meio ambiente, são capazes de configurar cenários de degradação ambiental.

As atividades compreendem subprogramas, entre eles o Agentes Ambientais, para o esclarecimento de “questões referentes a gestão dos diversos resíduos, divulgação dos equipamentos urbanos para disposição de resíduos diferenciados, como os Ecopontos ou outros oferecidos por empresas/comércio, bem como a divulgação dos resultados das ações e projetos” (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013d, p. 65), demonstrando a importância da participação de todos. Os participantes seriam voluntários que passariam por uma qualificação oferecida pela prefeitura através de suas secretarias, com informações a serem repassadas nos bairros, com intenção de garantir que a população terá o mesmo procedimento frente às questões relacionadas com a gestão dos resíduos no município.

A abordagem nos bairros prevê a elaboração de um folder contendo as informações básicas e necessárias para o correto manuseio dos resíduos. Os agentes informariam a população abordando a diminuição da produção de resíduos sólidos urbanos, tendo por base o princípio dos 3R's: reduzir, reutilizar e reciclar; a separação adequada dos resíduos sólidos e entrega para a coleta; a destinação de resíduos especiais e/ou perigosos, destacando os riscos à saúde e ao meio ambiente devido

ao descarte incorreto destes; e a relação entre a disposição inadequada de resíduos e a proliferação de vetores.

Ao nosso ver, ao tentar garantir que os munícipes realizem um mesmo procedimento, a iniciativa de EA tem por objetivo a padronização da ação que entende ser mais eficaz, sem o intuito de capacitar a sociedade para iniciativas a partir da compreensão e da reflexão sobre a importância de suas ações. Assim, possivelmente o programa de EA em questão não trará efeitos duradouros e eficazes. Mais uma vez entendemos estar diante de iniciativa que contemplaria a EA Crítica como instrumento formador de uma sociedade capaz de reflexão e de práxis, diante da previsão de sensibilização da população para construção de melhorias para o município.

Desse modo, as ações previstas limitam-se a explicações para o correto manuseio dos resíduos e para a padronização do uso dos serviços oferecidos, ainda com a ressalva de que a inobservância do exposto levaria à degradação ambiental, sob sua responsabilidade. Entendemos que é desperdiçada a oportunidade de despertar a consciência social para a transformação social, com riscos de reforçar o discurso hegemônico de poder, segundo o qual o conhecimento é detido por parcela da população, devendo os demais adequarem-se ao que é ensinado.

Parece-nos que a previsão de EA como instrumento do PMSB é uma reprodução do que está previsto no Guia para elaboração de Planos Municipais de Saneamento, sem que sejam seguidas bases conceituais para a elaboração das práticas educativas.

Observamos que também os princípios contidos no PMSB para EA, que incluem protagonismo da ação social, a partir da informação e conscientização para possibilitar autogestão, relação harmônica com o meio ambiente, sustentabilidade e proteção ambiental são adequados à realização da EA Crítica, sem que de fato sejam levados a efeito.

O PMSB se apresenta como um documento socioambiental pela definição e metas sociais além das convencionais, com soluções que passam pela consciência e mudança de cultura da população, defendendo seu empoderamento, porém, para tanto, apresenta atividades em que solicita informações aos moradores do bairro, passando informações e instruções sobre saneamento. Entendemos que se trata de uma visão hegemônica, pragmática e instrumental, que ocorre em oposição aos processos emancipatórios.

Acreditamos que mudanças comportamentais são decorrentes da consciência e da práxis social. Assim, temos que as ações de EA não atingiram *status* de adequação, uma vez que prescindidas de análise crítica e reflexão e, portanto, desvestidas de seu caráter emancipatório.

Verificada a adequação dos princípios, dos objetivos, do instrumento de EA – reiterando, entretanto, a necessidade de promoção da práxis social, e a conformidade das metas do PMSB com a legislação nacional e estadual exposta, algumas outras considerações sobre a adequação do município à PNRS são importantes.

A fim de atender o conteúdo mínimo do PGIRS, que é definido no art. 19, daquele diploma legal, o PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c) apresenta também um estudo das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios, além de medidas saneadoras para as áreas que oferecem riscos de contaminação relacionadas aos resíduos sólidos. O estudo, entretanto, verificou que, no território de Rio Grande, inexistem áreas que atendam à maioria dos critérios usualmente utilizados na seleção para implantação deste tipo de empreendimento, de modo que é recomendável que a gestão dos resíduos seja especialmente voltada a não geração, redução, reutilização e reciclagem.

Quanto à obrigatoriedade legal de existência de aterro classe A para RCC, para reservação do material, viabilizando utilização posterior, não existe no PMSB meta específica para sua criação e desativação do bota-fora irregular, persistindo a necessidade desta estrutura. Também a disponibilização de locais apropriados ao recebimento dos RCC separados segundo sua classificação é inexistente, não havendo critérios técnicos para disposição dos resíduos; o bota-fora recebe, além de RCC, outros resíduos sólidos, sendo uma área de contaminação ambiental.

A criação de Ecopontos é meta nacional e estadual, não há obrigatoriedade, estabelecida como medida que visa auxiliar no prolongamento da vida útil também dos aterros classe A. Está prevista para o município como meta no PMSB para recebimento de entulho por pequenos geradores, até 1m<sup>3</sup>, desestimulando a deposição de RCC em terrenos e vias públicas, sem que tenha sido implementada até o momento (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c). Embora existam hoje alguns Ecopontos para resíduos sólidos no município, nenhum deles é destinado ao recebimento de RCC (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2016).

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (MMA, 2012) considera imprescindível a implantação dos consórcios ou associações de municípios, dado que a gestão associada dos serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos é um dos princípios fundamentais da PNRS. Para esta implementação, refere que a União vem induzindo a formação de consórcios entre os municípios, visando a ganhos de escala e à redução de custos, em especial, às de encerramento de lixões e bota-foras, implantação dos aterros sanitários e implementação da coleta seletiva para todos os tipos de resíduos.

O PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c) verificou que as soluções compartilhadas/consorciadas com outros municípios ficam prejudicadas no Município do Rio Grande, uma vez que a Lei Municipal 5.876/2004 proíbe o recebimento de resíduos sólidos de municípios vizinhos, seja para fins de tratamento ou de disposição final, medida preventiva de contaminação do solo, face às suas características e à presença de lençol freático elevado.

Uma solução futura consorciada, que permita levar resíduos urbanos para outro município com melhores condições de aterro seria o mais adequado e foi apontada como questão a ser avaliada na revisão do PMSB. As medidas saneadoras para áreas que oferecem riscos de contaminação relacionadas aos resíduos sólidos referem-se ao antigo lixão dos Carreiros e à presença de focos de depósitos irregulares de resíduos sólidos, em especial de RCC. Também neste ponto, embora havendo aqui justificativa, o município não se encontra de acordo com o disposto na legislação nacional.

Trouxemos legislação federal, estadual e municipal, a fim de compreender a adequação do município à legislação federal e estadual. A intenção de informar para possibilitar a compreensão, ao invés de apenas apontar convergências e divergências na adequação municipal, é fundada no entendimento de que o conhecimento deve ser apresentado de forma a propiciar conclusões que permitam a reflexão e a ressignificação das informações.

Do mesmo modo, quando afirmamos a necessidade de informar os cidadãos, consideramos o conhecimento como base para melhor atuação dos indivíduos e dos grupos, sendo passo inicial para a EA. Conforme nos ensina Reigota, a EA deve ser entendida como educação política, preparando os cidadãos “[...] para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza” (2006, p. 10). A EA deve ainda orientar as pessoas a participarem

ativamente da resolução dos problemas no seu contexto de realidades específicas, tendo consciência e conhecimento da problemática global.

Para tanto, conforme Reigota (2006) a EA tem como objetivos/passos levar os indivíduos e grupos a:

- tomar consciência do meio ambiente global e dos problemas conexos que afetam a todos, e se mostrar sensível aos mesmos;

- ter conhecimento do meio ambiente global, com uma compreensão essencial dos problemas e do papel e lugar da responsabilidade crítica do ser humano. A EA não deve apenas transmitir “[...] o conhecimento científico, mas todo tipo de conhecimento que permita uma melhor atuação frente aos problemas ambientais” (REIGOTA, 2006, p. 32);

- estimular o comportamento de interesse pelo meio ambiente e a vontade de contribuir para sua proteção e qualidade;

- adquirir competência para a solução dos problemas, com ajuda de especialistas e conhecedores dos problemas;

- ter capacidade de avaliação: avaliar medidas e programas relacionados ao meio ambiente em função de fatores de ordem ecológica, política, econômica, social, estética e educativa;

- participar, percebendo suas responsabilidades de ação imediata para a solução dos problemas ambientais, com melhor qualidade de vida.

Afirmando esta necessidade, de democratização da informação para formação de educadores ambientais e de desenvolvimento de novos valores, atitudes, habilidades e comportamentos necessários para uma sociedade sustentável é que ganhou espaço importante ferramenta da EA, que é a educomunicação<sup>18</sup>, um exemplo

---

<sup>18</sup> A educomunicação possui ação emancipadora, é campo emergente de intervenção social que emergiu da perspectiva de desenvolver a educação alcançando também iletrados, – para além da programação alienadora e assim despertando o pensamento crítico contra a hegemonia. É ferramenta de ação das classes oprimidas às formas de dominação sociais, políticas e econômicas, tendo tido espaço, como importante exemplo, através do rádio para a comunicação. Sofreu no Brasil influência de Paulo Freire, sendo evidenciada como educação para a democracia, com enfoque da educação na práxis libertadora/transformadora. É referência para “[...] envolvimento e participação efetiva dos atores sociais na apropriação dos meios técnicos e na elaboração das suas próprias peças de comunicação, como fazer do educador ambiental” (FREITAS, 2015, p. 150). Designa esforços para leitura crítica das mensagens midiáticas e também ações do campo da inter-relação Comunicação e Educação e institui “[...] um conjunto de práticas voltadas para a formação de espaços educativos, mediados por processos tecnológicos da informação, e tem como objetivo ampliar formas de expressão dos membros das comunidades bem como a melhoria do nível comunicativo das ações educativas, tendo como meta o pleno desenvolvimento da cidadania” (FREITAS, 2015, p. 159).

de prática emancipadora para intervenção social contra a hegemonia e favorável ao desenvolvimento da cidadania (FREITAS, 2015).

Compreendemos a falta de ações de EA Crítica emancipatórias, apesar de estas serem incentivadas nos documentos abordados. Na prática, o que se demonstra são ações limitadas, sem que sejam levados a efeito as metas e princípios propulsores da análise crítica e da reflexão. Desse modo, restam enfraquecidos os propósitos de incentivo à práxis, à autogestão e ao empoderamento sociais. Também operacionalmente são apontadas algumas fragilidades, como a falta da criação de soluções para os RCC, da criação de Ecopontos específicos e da implantação de aterro classe A.

Estes aspectos demonstram a necessidade de mais ação da administração pública, tanto na implementação de medidas práticas quanto na realização de atividades efetivas de EA. Esta necessidade será analisada no capítulo seguinte, em que será abordada a EA Crítica no manejo dos RCC e o papel da gestão ambiental e das políticas públicas de EA no enfrentamento dos problemas e conflitos ambientais referentes à temática proposta.

### **CAPÍTULO III**

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA PARA O MANEJO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

No segundo capítulo trouxemos informações importantes acerca da temática, dentre as quais a classificação dos RCC, para sua posterior utilização ou destinação, e a responsabilidade dos geradores. São noções importantes, assim como os diagnósticos nacional, estadual e municipal também apresentados, no conhecimento do tema e na promoção ou na avaliação de propostas e políticas públicas de caráter preventivo. As informações, além de contribuírem para este processo construtivo, introduzem um cenário de consequências socioambientais, que evidenciam a necessidade de justiça social.

É abordada a injustiça ambiental, a qual caracteriza-se pela imposição de consequências ambientais negativas, acesso restrito aos recursos ambientais e escassez de informações a grupos sociais menos favorecidos (ACSELRAD, 2005), com a penalização dos mais pobres, o que evidencia a necessidade de atuação estatal e da EA Crítica, questionadora da superprodução e superconsumo para poucos, com a busca de proteção da natureza, justiça e igualdade social, a partir da democratização do conhecimento para uma compreensão complexa e emancipatória das relações socioambientais.

Tratando-se de tema relacionado à interação entre o Estado e a sociedade para a solução dos conflitos e problemas, abordaremos ainda a gestão ambiental e as políticas públicas em EA como caminhos necessários de atuação para uma construção dialógica democrática na consecução do bem comum e da natureza.

A necessidade de atuação conforme a corrente crítica se traduz em seu caráter político-pedagógico, emancipatório e transformador, considerada a análise da dimensão social das relações e os fatores de problemas socioambientais, na busca do sustentável e do justo. A atuação política compromissada com a perspectiva crítica é ainda importante para a participação cidadã nos processos decisórios.

### **3.1 Consequências socioambientais da inadequada destinação dos RCC a partir dos planos de resíduos sólidos**

Se por um lado a construção civil é importante indicativo de crescimento econômico e social, conforme o Manual de áreas de manejo de resíduos da construção e resíduos volumosos: orientação para o seu licenciamento e aplicação da Resolução CONAMA 307/2002 (BRASIL, 2005), por outro é também responsável por impactos ambientais significativos, pois são gerados resíduos que, se dispostos de forma irregular, ocasionam problemas de ordem estética, ambiental, de saúde pública e sobrecarga dos sistemas de limpeza pública municipais, uma vez que são utilizados recursos públicos para pagar a conta da coleta e transporte resíduos depositados irregularmente.

Para a melhor compreensão das consequências socioambientais da incorreta destinação dos RCC no Município, abaixo traremos informações importantes acerca da temática e um estudo do diagnóstico nacional, estadual e municipal da produção e destinação de RCC. Estes dados são fundamentais na gestão dos RCC com vistas à sustentabilidade, uma vez que constituem um conjunto de informações necessárias para propostas de metas e ações eficientes e eficazes na promoção de políticas públicas de caráter preventivo.

Conforme referido, o conceito de sustentabilidade pressupõe o conhecimento e respeito dos ciclos materiais e energéticos de seus ecossistemas; o atendimento das necessidades humanas sem comprometer o contexto ecológico e com respeito às demais espécies; a garantia da existência de atributos essenciais ao funcionamento dos ecossistemas; o reconhecimento de quais são seus fatores limitantes, preservando-os para conservar sua capacidade de reprodução; e o planejamento de atividades humanas a partir de projeções futuras, com base nos saberes disponíveis. Devem ser consideradas necessidades econômicas e culturais interdependentes, como a subsistência, a proteção, o afeto, a criação, a produção, a reprodução biológica, a participação na vida social, a identidade e a liberdade (LOUREIRO, 2012).

Entendemos que o discurso sobre a sustentabilidade é permanentemente receptivo a considerações, conquanto surjam novas percepções sobre a finitude de quaisquer condições necessárias ao bem-estar humano e dos demais seres, dado o



objetivo de uma constante evolução na relação do ser humano com o meio socioambiental.

Inicialmente, para compreensão do tema, traremos a classificação dos RCC, conforme a Resolução do CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, a qual estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso; (redação dada pela Resolução nº 431/11).

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação; (redação dada pela Resolução nº 431/11).

IV - Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde (Redação dada pela Resolução nº 348/04) (BRASIL, 2002).

O Manual de áreas de manejo de resíduos da construção e resíduos volumosos: orientação para o seu licenciamento e aplicação da Resolução CONAMA 307/2002 (BRASIL, 2005) aponta que os RCC são de baixa periculosidade de contaminação, mas de grande impacto devido ao grande volume gerado, entre 50 e 70% do total dos resíduos sólidos urbanos. A destinação, a partir de 2002, com a Resolução 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, passa a ser de responsabilidade dos geradores (BRASIL, 2002), o que consiste em avanço legal e técnico, pois os geradores passaram a ser responsáveis ainda pela separação dos resíduos em diferentes classes, para posterior encaminhamento para reciclagem e correta disposição final, restando proibido o envio a aterros sanitários. Tal resolução estabeleceu também que as áreas destinadas a receberem os resíduos devem passar por processo de licenciamento ambiental e serem fiscalizadas por órgão ambiental.

Ainda segundo o referido Manual (BRASIL, 2005), destacamos um quadro comparativo de geração de RCC com alguns outros países (quadro 4), tendo em vista a importante constatação de que a geração de 31 milhões de toneladas ao ano no Brasil encontra-se abaixo de países como Japão, Estados Unidos, Itália e Alemanha:

Quadro 4 – Estimativa de geração de RCC em alguns países

País	Quantidade anual		
	Em milhões t/ano	Em kg/habitante/ano	Fonte
Suécia	1,2 - 6	136 - 680	Tolstoy, Borklund e Carlson (1998) e EU (1999)
Holanda	12,8 - 20,2	820 - 1.300	Lauritzen (1998), Brossink, Brouwers e Van Kessel (1996) e EU (1999)
Estados Unidos	136 - 171	463 - 584	EPA (1998), Peng, Grosskopf e Kibert (1994)
Reino Unido	50 - 70	880 - 1.120	Detr (1998) e Lauritzen (1998)
Bélgica	7,5 - 34,7	735 - 3.359	
Dinamarca	2,3 - 10,7	440 - 2.010	Lauritzen (1998) e EU (1999)
Itália	35 - 40	600 - 690	
Alemanha	79 - 300	963 - 3.658	
Japão	99	785	Kasai (1998)
Portugal	3,2 - 4,4	325 - 447	EU (1999) e Ruivo e Veiga ( <i>apud</i> Marques Neto, 2009)
<b>Brasil</b>	31	230 - 760	<b>Abrelpe (2011), Pinto (1999), Carneiro <i>et al.</i> (2001) e Pinto e González (2005)</b>

Fonte: IPEA (2012), p. 15

Com base no aludido Manual (BRASIL, 2005), o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA elaborou em 2012, sob coordenação do MMA, o Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil (IPEA, 2012). Este consiste num relatório de pesquisa com diagnóstico da situação atual dos RCC, desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica e de coleta de dados<sup>19</sup> e teve por finalidade subsidiar a elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (MMA, 2012), em atendimento ao artigo 15 da PNRs. Desse modo, foram diagnosticados os tipos de resíduos gerados, bem como aspectos técnicos e legais a respeito do tema, com vistas à formulação de efetivas políticas públicas com caráter preventivo.

O total de resíduos de construção e demolição coletado pelos municípios no Brasil está atualizado conforme dados de 2014, conforme quadro 5 abaixo e corresponde aos RCC de obras sob responsabilidade dos municípios e os lançados em logradouros públicos. Representa, assim, não o montante total gerado, mas a parcela que possui registros confiáveis junto aos municípios:

<sup>19</sup> Na elaboração do diagnóstico foram consideradas informações existentes desde o ano de 1995, e consultados, principalmente, o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS) do Ministério das Cidades, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o IPEA e as secretarias estaduais de meio ambiente. (IPEA, 2012)

Quadro 5 – Quantidade total de RCD (RCC) coletado pelos municípios no Brasil

Região	2013	2014		
	RCD Coletado (t/dia)/ Índice (Kg/hab/dia)	População Total (hab.)	RCD Coletado (t/dia)	Índice (Kg/hab/dia)
BRASIL	117.435 / 0,584	202.799.518	122.262	0,603

Fonte: ABRELPE (2014), p. 83

A comparação entre os dados de RCC em 2014 e 2013 resulta na constatação de um aumento de 4,1% na quantidade coletada pelos municípios brasileiros, ou seja, a quantidade de RCC continua em crescimento, o que nos demonstra a importância da mudança de comportamento e de efetivas práticas de gestão, incluída a EA para a população, a fim de modificar este cenário de contínua progressão no consumo de recursos naturais e produção de resíduos.

Uma das fontes de dados do Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil (BRASIL, 2012) são as informações do SNIS, que foram atualizadas em 2015, com a publicação do Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (BRASIL, 2015). Este diagnóstico atualizado avaliou a participação na operação das unidades de processamento dos municípios participantes, por tipo de operador, segundo tipo de unidade, com referência ao ano de 2013, concluindo, com base nos dados obtidos, que no país as unidades receptoras de RCC (áreas de transbordo e triagem, aterros de resíduos da construção civil e áreas de reciclagem) somam quantidade recebida de 3,8 milhões de toneladas. Refere ainda que a quantidade encaminhada para as usinas de reciclagem é de apenas 1.000.533 toneladas no ano, superando, entretanto, o valor apurado em 2012, um total de 440.000 toneladas. A Região Sul é responsável pelo envio de 295 do total de 1.000.533 toneladas de RCC para usinas de reciclagem, de 95.741 do total de 257.318 toneladas para áreas de transbordo e triagem de RCC e volumosos e pelo envio de 190.460 do total de 2.526.709 toneladas enviadas para aterro de inertes (BRASIL, 2015).

No diagnóstico do Plano Nacional de Resíduos Sólidos foi observado que, apesar da legislação existente, há necessidade de explicitação dos conteúdos, instrumentos e métodos a serem aplicados, mormente para as ações referentes aos resíduos sólidos. Foi exposto ainda desconhecimento e dificuldades de gestores, técnicos e da própria população com o modelo de participação social a ser aplicado na temática resíduos sólidos, já que o diagnóstico aponta para realização de ações nos ambientes escolares, em detrimento de ações voltadas à população e aos

agentes diretamente envolvidos com o manejo diferenciado dos resíduos. O Plano prevê ações de EA a partir da organização e democratização das informações, de forma a mobilizar o interesse e a participação dos profissionais da área e da população como um todo, a fim de que sejam atingidas as metas da PNRS. Foram ressaltadas formas distintas de comunicação e relacionamento com a população, assim definidas:

- Tipo 1 - Informações orientadoras e objetivas para a participação da população ou de determinada comunidade em programas ou ações ligadas ao tema resíduos sólidos. Normalmente está ligada a objetivos ou metas específicas dentro do projeto ou ação em que aparece. Podemos citar informações objetivas a respeito de como aquela população deve proceder na segregação dos seus resíduos para uma coleta seletiva municipal ou qual o procedimento mais adequado para o encaminhamento de determinados resíduos, entre outras informações pertinentes.
- Tipo 2 - Sensibilização/mobilização das comunidades diretamente envolvidas. Aqui os conteúdos a serem trabalhados envolvem um aprofundamento das causas e consequências do excesso de geração e na dificuldade de cuidado, tratamento e destinação adequados dos resíduos sólidos produzidos em um município, região ou país. Destaca-se ainda, neste caso, o uso e a necessidade de utilização de instrumentos, metodologias e tecnologias sociais de sensibilização e mobilização das populações diretamente atingidas pelos projetos ou ações implantados. Neste caso ainda os conteúdos variam e podem incluir desde os vários aspectos ligados ao cuidado com os recursos naturais e à minimização de resíduos (3Rs), até os vários temas relacionados à educação para o consumo sustentável/consciente/responsável e às vantagens sociais e econômicas da coleta seletiva.
- Tipo 3 – Informação, sensibilização ou mobilização para o tema resíduos sólidos desenvolvidos em ambiente escolar. Neste caso o conteúdo desenvolvido tem claro objetivo pedagógico e normalmente o tema Resíduos Sólidos é trabalhado para chamar a atenção e sensibilizar a comunidade escolar para as questões ambientais de uma forma mais ampla. Podem envolver desde informações objetivas, como as encontradas no tipo 1, até um aprofundamento semelhante ao do tipo 2, além de tratamento pedagógico e didático específico para cada caso, faixa etária e nível escolar.
- Tipo 4 – Campanhas e Ações Pontuais de Mobilização. Neste caso os conteúdos, instrumentos e metodologias devem ser adequados à cada caso específico. A complexidade do tema e a necessidade premente de mudança de hábitos e atitudes necessários à implantação dos novos princípios e diretrizes presentes na PNRS impossibilitam que estas ações alcancem todos os objetivos e metas propostos em um trabalho educativo. Podem, entretanto, fazer parte de programas mais abrangentes de educação ambiental, podendo ainda envolver um público mais amplo, a partir da utilização das várias mídias disponíveis, inclusive aquelas com grande alcance e impacto junto à população (MMA, 2012, p. 48).

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos salientou que as atividades não devem estar restritas ao ambiente escolar (tipo 3), desconsiderando a população como um todo. Ressaltou que sempre que um programa ou projeto é implantado em determinada comunidade ou região, aquela população deve ser focalizada e informada, sensibilizada e mobilizada para a participação. Apontou a necessidade de políticas públicas claras e efetivas na criação de um cenário de comunicação ou

pedagógico uniforme para o país, enfrentando a problemática do padrão de produção e consumo como causa na geração de resíduos. A observância de especificidades regionais e a capacitação de coordenadores pedagógicos (para EA tipo 3) ou de consultores municipais ou empresariais (para EA tipo 1, 2 e 4) foram apontados como capazes de influenciar e modificar positivamente o cenário diagnosticado.

No âmbito estadual, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul - PERS-RS (MMA, 2014)<sup>20</sup> apresenta também diagnóstico, informações e propostas, que resultam de audiências, reuniões setoriais e solicitação de dados junto a entidades<sup>21</sup> e empresas privadas atuantes no setor de tratamento e disposição final de resíduos sólidos no Estado. Contou com participação social em sua produção, tendo vigência por prazo indeterminado e horizonte de atuação pelo período de 20 anos, de 2015 a 2034, com previsão de revisões e de avaliação do plano de ações de 4 em 4 anos. Em sua elaboração foi conferida importância para o conhecimento do panorama e do planejamento de ações para a gestão adequada de resíduos sólidos, com destaque para ações necessárias de EA, coleta seletiva, inclusão social, apoio à comercialização de materiais recicláveis, compostagem e da destinação adequada de rejeitos.

As ações de EA previstas têm como público alvo a administração pública, as escolas e a população em geral, observados sempre os princípios da PNRS, sendo especificadas a capacitação de agentes públicos, a inserção da EA no projeto político-pedagógico das escolas públicas e privadas, a orientação através de campanha anual nas escolas estaduais sobre 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar) e demais objetivos da PNRS, a criação de programas de capacitação de EA anuais voltados aos professores da rede estadual e ainda o desenvolvimento, para a população em geral, de ações de EA aplicadas às temáticas de 3Rs e demais objetivos da PNRS, como separação dos resíduos e participação na coleta seletiva pela população, e importância da inclusão social, com divulgação nos meios de comunicação. O desenvolvimento de

---

<sup>20</sup> Elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em conjunto com a Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMA-RS), atendendo à PNRS (MMA, 2014).

<sup>21</sup> Foram solicitados dados junto às seguintes entidades: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul (TCE-RS), Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler - RS (FEPAM), Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul - MP-RS, Movimento Nacional de Catadores de Recicláveis (MNCR), Confederação Nacional de Municípios - CNM, Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul (FIERGS) e Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (INFRAERO) (MMA, 2014).

mecanismos de divulgação e participação social<sup>22</sup>, visando à proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, meta conjunta com a realização das ações de EA.

O PERS-RS explica que o Índice de Desenvolvimento Humano do Rio Grande do Sul – IDH, medida que classifica o grau de desenvolvimento econômico e qualidade de vida, apresentava, no RS, no ano de 2010, uma pontuação igual a 0,746, em uma escala de 0 a 1, ou seja, de alto desenvolvimento humano, com bons resultados econômicos e sociais e consequente desenvolvimento do setor de construção civil, uma vez que o crescimento do setor é diretamente relacionado com a renda.

A construção civil esteve em contínua expansão no RS, não apenas pelo grau de urbanização dos municípios, mas também porque as atividades crescem de acordo com a variação do PIB, o qual, por sua vez, reflete na construção de infraestrutura com ruas, estradas e pontes, além de empreendimentos corporativos comerciais e industriais.

Os dados concernentes ao serviço de construção apontam que em 2014 o setor possuía um total de 8% dos empregos do Estado, com maior número concentrado nos municípios de maior crescimento populacional. No atual cenário brasileiro percebemos desaceleração da economia como um todo, com queda no PIB do Estado, que apresentou uma taxa negativa de 3,4% nos meses de julho a setembro de 2015 (NÚCLEO DE CONTAS REGIONAIS, 2016), fato que é responsável pela desaceleração das atividades do setor. Os dados disponíveis no PERS-RS apontam que a geração de RCC no RS atingiu a média de 520 kg/hab por ano, tomando como base de cálculo o ano de 2011.

Quanto ao Município do Rio Grande, a previsão média por habitante para o ano de 2015, segundo o PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c), foi de 500 kg/hab por ano, cálculo feito com base nos dados de 101.371 toneladas para

---

<sup>22</sup> São previstas como metas para desenvolvimento de mecanismos de divulgação e participação social: divulgar programas municipais da coleta seletiva instituída; divulgar canal de informação e divulgação de informações sobre locais de recebimento de resíduos de coletas especiais (ex.: óleo de cozinha, medicamentos, etc.), empreendimentos licenciados para recebimento de cada tipo de resíduo sólido no Estado (RSI, RSS, RCC, etc.) e sistemas de logística reversa conforme acordos setoriais; criar, manter e divulgar banco de informações sobre empreendimentos licenciados para recebimento de cada tipo de resíduo sólido no Estado (RSI, RSS, RCC, etc.) e sistemas de logística reversa conforme acordos setoriais; criar canal de comunicação para usuários dos serviços públicos de limpeza e coleta de resíduos sólidos visando identificar o grau de satisfação com os serviços prestados; criar canal de recebimento de denúncias quanto a deficiências dos acordos setoriais; divulgar as políticas públicas quanto à identificação da composição das embalagens; desenvolver instrumentos fiscais e creditícios de apoio às iniciativas do setor privado para adoção de programas de Educação Ambiental com foco na coleta seletiva e na participação e inclusão social (MMA, 2014, p. 405).

202.743 habitantes. O desperdício de material é significativo na geração de RCC e representativo no custo de execução de grandes obras (MMA, 2014). O setor civil gasta em média 56% a mais em peso de cimento, 44% para areia e para tubos PVC e eletrodutos 15%, do que o previsto inicialmente para a obra. Entendemos que os índices de gasto em material, muito superiores ao previsto para as obras, são um indicativo da necessidade de promoção da EA para o cuidado com os recursos naturais e a minimização de resíduos, observado o objetivo da PNRS que contempla sua não geração, redução e reutilização.

O Município do Rio Grande possui área de 3.338 km<sup>2</sup>, dividindo-se em cinco distritos, sendo eles Rio Grande, Ilha dos Marinheiros, Povo Novo, Taim e Vila da Quinta, conforme representado na figura 7. A população é de cerca de 200.000 habitantes. Apresenta um grau de urbanização de 96%, superior à média estadual de 85,1% e à média nacional de 84,4% (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013d).

Figura 1 – Localização do Município do Rio Grande



Fonte: Prefeitura Municipal do Rio Grande, 2013d, p. 12

Figura 2 - Acessos do Município do Rio Grande e localização dos distritos municipais.



Fonte: Prefeitura Municipal do Rio Grande, 2013d, p. 15

No que tange ao manejo dos RCC, o PERS-RS indica que, de modo geral, pequenos geradores realizam a segregação de forma simplificada, utilizando contêineres ou caçambas estacionárias para depósito e posterior coleta. As grandes construtoras, por sua vez, realizam a segregação e armazenamento conforme o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil, obrigatório porquanto solicitado pelos órgãos ambientais de licenciamento. Neste caso é prevista utilização de baias, caçambas, *bigbags* ou bombonas para a segregação específica de cada classe de resíduo, onde são armazenados temporariamente e destinados conforme suas características específicas.

O enquadramento dos geradores como de grande porte é feito pelos municípios por meio da legislação municipal, considerado volume e frequência da geração. Já existe coleta de RCC para pequenos geradores mediante agendamento prévio ou



Ecopontos para recebimento em alguns municípios. É o caso das Unidades de Destino Certo (Ecopontos) de Porto Alegre<sup>23</sup>, uma iniciativa que visa evitar que o material seja descartado irregularmente em locais públicos (MMA, 2014).

Em Rio Grande, há previsão de criação de locais para o recebimento de RCC até 1m<sup>3</sup>, de pequenos geradores, chamados Pontos de Entrega Voluntária ou Ecopontos, com posterior encaminhamento do RCC pela Prefeitura (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013a). Acreditamos que seria uma medida eficaz para mudar a realidade de que apenas 20% do total gerado é levado até o bota-fora, porquanto estes locais de descarte, por serem estrategicamente colocados para incentivar sua utilização, estariam localizados próximos do resíduo gerado.

A avaliação do mercado dos RCC demonstrou demanda e potencial para atuação privada, cabendo ao poder público fiscalizar e promover a participação privada e o desenvolvimento de estudos de atratividade no mercado por meio da estrutura de gestão do PERS-RS (MMA, 2014). A disposição irregular resulta na necessidade de ações corretivas, de limpeza de caráter emergencial, com resultados aquém do necessário, enquanto uma correta gestão dos RCC, que conte com o seu beneficiamento, resulta na produção de agregados com empregabilidades diversas e a consequente diminuição de uso de recursos minerais no setor.

O PERS-RS estima que a destinação final adequada de RCC tem um custo para os cofres públicos de R\$ 25,00/m<sup>3</sup>, chegando a R\$ 40,00/m<sup>3</sup> com transporte. O valor de venda do agregado reciclado, por sua vez, é de R\$ 30,00/m<sup>3</sup>, com um mercado potencial estadual de venda inicial de R\$ 125.753.149 em 2015, chegando a R\$ 257.882.024 em 2034 (MMA, 2014), o que parece significar que a valorização do RCC, além de rentável, é uma medida eficaz para o meio ambiente.

---

<sup>23</sup> O Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU) de Porto Alegre inaugurou a primeira Unidade de Destino Certo (UDC) em fevereiro de 2010. São unidades que estão estrategicamente distribuídas pela cidade e se destinam a atender pequenos geradores de diversos resíduos que não podem ser descartados para recolhimento das coletas regulares - domiciliar e seletiva. As UDCs recebem madeira, móveis, colchões, terra, entulho, calça, cerâmica, sucata de ferro, eletrodomésticos, resíduos arbóreos entre outros materiais. Não recebem material orgânico e resíduos perigosos, como lâmpadas fluorescentes, medicamentos vencidos e não são aceitos descartes maiores do que 0,5 metro cúbico por dia ou mais que quatro pneus por pessoa. Os Ecopontos têm ainda um Posto de Entrega de Óleo de Fritura (PEOF) e um Posto de Entrega Voluntária (PEV) para materiais destinados à coleta seletiva. Atualmente são sete UDCs existentes e o endereço e horário de funcionamento estão disponíveis no site da Prefeitura de Porto Alegre (MMA, 2014).

É previsto para o período de abrangência do PERS – RS um crescimento contínuo, embora não linear, na produção de RCC (MMA, 2014), o que nos leva a concluir pela necessidade de promoção da EA Crítica, informando a população para que, a partir do conhecimento, reflita sobre seus hábitos e atitudes, valorizando os recursos naturais e minimizando a produção de resíduos. A informação é também essencial para fomentar a participação nos projetos e ações implantados nos municípios, auxiliando na transformação do cenário socioambiental de prejuízos ao meio ambiente decorrentes do manejo inapropriado dos resíduos. Os objetivos e as metas previstos no Plano Estadual nos parecem adequados para significativa melhora na gestão dos RCC, uma vez que visam ao seu reaproveitamento, valorização como recurso e correta destinação.

No âmbito municipal foram analisadas informações do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013 a, b, c, d), o qual tem como desafio a melhoria dos serviços de saneamento básico<sup>24</sup> e a redução das desigualdades em seu acesso. É considerado um instrumento estratégico de planejamento e gestão pública participativa, resultado de um conjunto de estudos técnicos e da participação popular em diversas oportunidades durante sua elaboração, formulando através da busca do diagnóstico da situação do município o planejamento de ações para a universalização dos serviços públicos de saneamento básico, onde estão incluídos limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

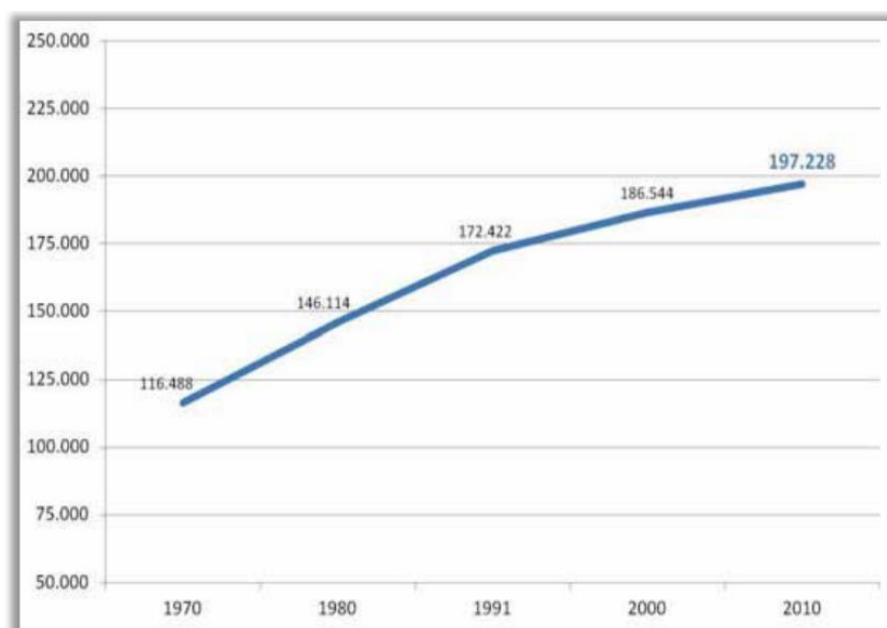
O Relatório (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013d) aponta para um crescimento da população e das demandas por saneamento básico, reflexo da implantação do polo naval, de empreendimentos imobiliários, de ações de incentivo ao turismo, da geração de energia eólica entre outras. A figura abaixo apresenta o crescimento demográfico do município, considerando a população residente entre os anos de 1970 a 2010. Observamos que, embora não seja linear, temos um crescimento contínuo, com conseqüente aumento da necessidade de saneamento básico. Não iremos nos deter no estudo da influência do polo naval, e para tanto consideraremos a projeção populacional aritmética, cálculo disponível do PMSB, que parte do princípio de que o crescimento populacional segue uma constante, com base

---

<sup>24</sup> Segundo conceito da Política Nacional de Saneamento Básico, Lei Federal nº 11.445/2007, o saneamento básico é 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, 2007a).

em dados desde 2000. Segundo esta projeção, teremos um adensamento demográfico de 1068 habitantes ao ano, com uma população inicial em 2010 de 197.228 habitantes, chegando a 219.664 habitantes em 2031, muito semelhante ao cálculo realizado por progressão geométrica, feito com base na taxa de crescimento da população obtido junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE referente ao período de 2000 a 2010, que estima 221.698 habitantes para o ano de 2031 (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013d):

Figura 3 - Crescimento demográfico do município entre os anos de 1970 a 2010



Fonte: Prefeitura Municipal do Rio Grande, 2013d, p. 33.

De acordo com o PMSB, em períodos de forte crescimento da economia, a construção civil se expande a taxas elevadas, sendo que, em momentos de baixo desempenho, o setor pouco se desenvolve (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013d). Já no RS, a participação dos vínculos gerados na construção civil em relação ao total de empregos foi em média de 4,7% em 2011. Entre 2002 e 2011 a indústria da construção civil no Município do Rio Grande foi a que mais cresceu entre os municípios gaúchos com mais de 100 mil habitantes (16,54% ao ano), mais do que o dobro da média estadual (7,9% a.a.), o que se deveu à construção do polo naval em agosto de 2006, sendo que somente a obra do Estaleiro Rio Grande gerou uma média mensal de aproximadamente 1.400 empregos diretos em quatro anos, repercutindo em construção de outros edifícios em função do crescimento da economia. No

entanto, sabemos que este cenário de desenvolvimento do polo naval sofreu desaceleração (ECONOMIA, 2015).

Ainda segundo o PMSB, exceto mediante apresentação de atestado de pobreza ou em casos de impossibilidade de identificação do gerador, a partir de 2013 o recolhimento dos entulhos descartados pelos moradores não é feito sob responsabilidade da Prefeitura, mas sim do gerador, que pode solicitar a coleta e destinação por uma empresa privada ou o recolhimento do resíduo por um carroceiro (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013b, p. 32). Como o município não possui aterro especial para a destinação de RCC, o entulho é destinado ao bota-fora, localizado próximo ao transbordo, ou simplesmente aterrado em áreas sem a permissão do poder público por meio de licenciamento ambiental apropriado, ou até mesmo descartado, tanto pela empresa como pelo carroceiro, às margens de cursos d'água, vias públicas, praças, parques, entre outros, o que configura crime ambiental, consoante previsto nos arts. 47, II, da PNRS - 12.305/2010 e art. 54, §2º, V, da 9.605/1998:

Art. 47. São proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

- I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;
- II - lançamento in natura a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;
- III - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;
- IV - outras formas vedadas pelo poder público.

§ 1º Quando decretada emergência sanitária, a queima de resíduos a céu aberto pode ser realizada, desde que autorizada e acompanhada pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e, quando couber, do Suasa.

§ 2º Assegurada a devida impermeabilização, as bacias de decantação de resíduos ou rejeitos industriais ou de mineração, devidamente licenciadas pelo órgão competente do Sisnama, não são consideradas corpos hídricos para efeitos do disposto no inciso I do caput. (BRASIL, 2010a)

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

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

§ 2º Se o crime:

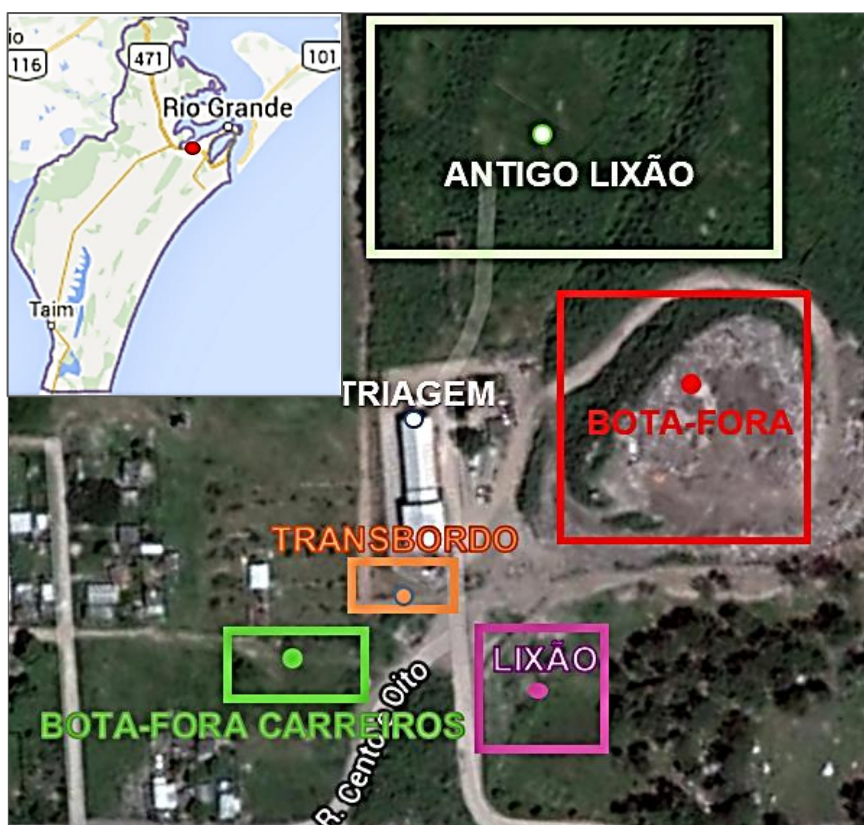
- I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;
- II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;
- III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;
- IV - dificultar ou impedir o uso público das praias;
- V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível (BRASIL, 1998).

A fiscalização pelo órgão ambiental municipal é dificultada pela falta de licenciamento ambiental das empresas de tele-entulho para a realização da atividade, inexistindo também obrigação das empresas de encaminharem informações periódicas da gestão dos resíduos, tais como quantitativos e destino final, ao órgão ambiental. Esta falta de controle acaba incentivando o descarte inadequado e o aterramento de áreas de forma irregular e dificultando a correta quantificação de RCC, dada a dificuldade de obter informações confiáveis sobre quanto resíduo é gerado ao longo de um determinado período de tempo. Este levantamento é considerado importante para a implantação de uma usina de beneficiamento dos RCC, a qual poderia funcionar como fornecedora de matéria prima para, entre outros, manutenção de vias públicas, manufatura de tampas de boca de lobo e tijolos. O município tem como meta tornar obrigatório o licenciamento da empresa transportadora e o registro e licenciamento das atividades de coleta e transporte de RCC, dificultando a destinação clandestina (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c).

Imagem 1 – Localização do botafora do Município do Rio Grande



Fonte: Google Maps, 2016b. Demarcações de acordo com Pref. Municipal do Rio Grande, 2013b, p.36.

Na imagem acima apresentamos a localização do bota-fora, com destaque em vermelho, próximo à estação de transbordo. A área é localizada próximo à Estrada Roberto Socoowski. Os demais grifos referem-se a áreas de disposição irregular de resíduos, galpão de triagem e área de acúmulo de cavacos de madeira.

A imagem a seguir mostra resíduos diversos descartados no bota-fora:

Imagem 2 - Vista de resíduos localizados no bota-fora



Fonte: Própria.

Conforme o diagnóstico do PMSB, o bota-fora recebe diferentes tipos de resíduos, sendo RCC, resíduos de poda e também grandes volumes de materiais diversos não segregados. É uma área de contaminação ambiental, dado que não há controle de entrada de resíduos e nem critérios técnicos para a adequada disposição dos mesmos no local (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013b).

A quantidade estimada de RCC gerado por ano em Rio Grande, considerada uma população de 202.743 habitantes, é de 101.371 toneladas. Deste montante, apenas 20% é enviado ao bota-fora, enquanto o restante tem destinação indeterminada, com aumento de áreas degradadas, na forma bota-foras clandestinos ou de deposições irregulares (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c).

Acreditamos que a partir da fiscalização da atividade de empresas prestadoras do serviço de coleta e transporte de RCC e de empresas geradoras destes resíduos,

bem como o levantamento das quantidades deste tipo de resíduo geradas, a correta destinação dos RCC será bem mais expressiva. Além da fiscalização, porém, é importante que o município tenha uma área para receber os RCC e que seja instalada uma usina de beneficiamento, possibilitando seu reuso, que representaria vantagens econômicas e socioambientais, uma vez que, ao mesmo tempo em que se teria economia na aquisição de matéria-prima, seriam economizados recursos naturais, além da diminuição na poluição gerada pelos RCC e nas consequências negativas dela advindas.

As figuras a seguir mostram deposições irregulares de resíduos em diferentes localidades no município do Rio Grande:

Imagem 3 - Vista de descarte de resíduos domésticos e de RCC, as margens do Saco da Mangueira



Fonte: Prefeitura Municipal do Rio Grande, 2013d, p. 50.

Imagem 4 - Descarte de resíduos de maneira irregular localizado no Bairro Getúlio Vargas.



Fonte: Prefeitura Municipal do Rio Grande, 2013d, p. 287.

Imagem 5 - Vista de descarte de resíduos de maneira irregular no Saco da Mangueira, na Vila Xavier.



Fonte: Prefeitura Municipal do Rio Grande, 2013d, p. 287.

Os botas-foras clandestinos surgem principalmente em função de empresas que se dedicam ao transporte dos resíduos das obras de maior porte e descarregam os materiais de forma descontrolada, em locais inadequados para esse tipo de uso e sem licenciamento ambiental. As deposições irregulares, por sua vez, surgem geralmente de pequenas obras ou reformas realizadas sem a contratação dos agentes coletores formais que atuam no setor, com a atuação de veículos com baixa capacidade de deslocamento, como é o caso das carroças de tração animal. A partir da realização de audiências públicas, foram obtidos os dados abaixo, de participantes agrupados por bairro, convidados a apontarem alguns dos problemas relacionados ao saneamento básico de seus bairros (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c). Do total apresentado, de 59 bairros, 44 relataram apresentar o problema de descarte inapropriado de RCC, retratando a irregularidade na deposição dos resíduos e a necessidade de adoção de medidas efetivas de gestão, como o cadastramento e fiscalização das empresas de coleta de RCC:



Figura 4 – Dados obtidos em audiências públicas sobre descarte inapropriado de RCC por bairro.

Bairro/Problema: Descarte Inapropriado de Resíduos da Construção Civil			
■	Getúlio Vargas	Cassino	Centro
■	Lar Gaúcho	Vila da Quinta	Humaitá I
■	Santa Tereza	Salgado Filho	Vila Maria José
■	Magueira	Castelo Branco I	Vila Maria
■	Barra	Castelo Branco II	Humaitá II
■	Vila Nova	Junção	Jardim do Sol
■	Quintinha	São João	Parque Marinha
■	Nova Quinta	Recreio	Parque São Pedro
■	Loteamento do Engenho	São Miguel	Bolaxa
■	Capão Seco	Bosque	Senandes
■	Povo Novo	Vila Braz	Cassino
■	Barro Vermelh, Pesqueiro e Arraial	Capilha	Parque Guanabara
■	Barra Falsa	Ponte Federal	Querência
■	Hidráulica	Granja 63	Atlântico Sul
■	Cohab I	Granja 68	Marambaia
■	Cohab II	Granja 55	Porto Rei
■	Cidade Nova	Serraria	Bandeirinhas
■	Miguel de Castro Moreira	Torotama	Quitéria
■	São Miguel	Banhado Silveira	Ilha dos Marinheiros
■	Parque Universitário	Parque Marinha	

Legenda: ■ Relato de descarte inapropriado de RCC por moradores do bairro.

Fonte: (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c, p.35).

Observamos que, embora em índice abaixo de outros países referidos, o Brasil, assim como o Estado do Rio Grande do Sul e o Município do Rio Grande, são grandes produtores de RCC, havendo um crescimento constante dos números de RCC produzidos ao longo dos anos. O percentual enviado para usinas de reciclagem ainda é muito baixo, o que acentua o desperdício que se inicia no mau aproveitamento do material.

Conforme relatado, o cenário do município é de contaminação ambiental, com deposição de RCC junto a outros resíduos no bota-fora municipal, além da deposição em vias públicas, ocasionando problemas de saúde e também onerando os cofres públicos, que passam a ter que arcar com a conta da coleta. A viabilidade de algumas ações foi demonstrada para a defesa do meio ambiente, como a valorização econômica dos resíduos, incentivando sua comercialização pela iniciativa privada e o cadastro e controle de dados das empresas de coleta de RCC, a fim de evitar sua destinação irregular. Trata-se de ações previstas no PMSB e embasadas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, que necessitam ser efetivamente implementadas.

Das informações apresentadas percebemos a necessidade de EA para informar a população, motivando sua participação a fim de alcançar objetivos da PNRS a partir do conhecimento e reflexão acerca das causas e consequências do excesso de geração de RCC. Entendemos que se trata de um espaço de atuação para

a EA Crítica, para a potencialidade transformadora da educação através da intervenção qualificada pela capacidade crítica e teórica dos agentes nas estruturas sociais, a fim de interferir positivamente na forma como a sociedade se relaciona com o município.

### **3.1.1 Relação entre RCC e Injustiça Ambiental**

A construção civil exerce papel fundamental na economia do Brasil, gerando também problemas causados principalmente pelo alto volume de resíduos, conforme exposto no item anterior. A quantidade de RCC costuma ser diretamente proporcional ao grau de desenvolvimento de uma cidade, resultado das maiores atividades econômicas e dos hábitos de consumo decorrentes. As deposições irregulares tornam-se nicho ecológico de muitas espécies de vetores patogênicos, tais como ratos, baratas, moscas, vermes, bactérias, fungos e vírus (SCHNEIDER, 2003), além de serem desperdício de material e desperdício financeiro.

Entendemos que o empresariado, o poder público e a sociedade civil precisam ser agentes atuantes na correta disposição dos RCC, a fim de que sejam viabilizadas condições para o estabelecimento de políticas públicas que impulsionem a justiça ambiental.

Na definição de AcseLRad, justiça ambiental é o conjunto de princípios e práticas que:

- a) asseguram que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, de decisões de políticas e de programas federais, estaduais, locais, assim como da ausência ou omissão de tais políticas;
- b) asseguram acesso justo e equitativo, direto e indireto, aos recursos ambientais do país;
- c) asseguram amplo acesso às informações relevantes sobre o uso dos recursos ambientais e a destinação de rejeitos e localização de fontes de riscos ambientais, bem como processos democráticos e participativos na definição de políticas, planos, programas e projetos que lhes dizem respeito;
- d) favorecem a constituição de sujeitos coletivos de direitos, movimentos sociais e organizações populares para serem protagonistas na construção de modelos alternativos de desenvolvimento, que assegurem a democratização do acesso aos recursos ambientais e a sustentabilidade de seu uso (ACSELRAD, 2005, p. 224).

Ocorre que a construção civil é, de um lado, importante atividade para o desenvolvimento econômico e social, de outro, grande geradora de impactos ambientais, pelo consumo de recursos naturais e pela geração de resíduos. O setor

de construção tem sido desafiado a conciliar a atividade produtiva com condições menos agressivas ao meio ambiente. A necessidade de implantação de políticas públicas e diretrizes para redução dos impactos gerados pela construção civil é evidente (KARPINSK, 2009). Acreditamos que a responsabilização do gerador pela destinação do resíduo consiste em medida importante, uma vez que desonera os cofres públicos e possibilita que o recurso antes destinado para a remoção e transporte do RCC seja utilizado no cumprimento de metas para a necessária modificação em prol da sustentabilidade.

Os grandes volumes de resíduos produzidos nas áreas urbanas, provenientes dos canteiros de obras, terminam em grande parte depositados de maneira irregular em locais de fácil acesso, como terrenos baldios. Como demonstramos, no Município do Rio Grande, apenas cerca de 20% dos RCC é destinado ao bota-fora específico. Entre os problemas gerados pela incorreta deposição estão o comprometimento da paisagem urbana, invasão de pistas, dificuldade de tráfego de pedestres e veículos, como também de drenagem urbana; além de propiciar a atração de resíduos não inertes, com multiplicação de vetores de doenças e degradação de áreas urbanas, afetando diretamente a qualidade de vida da sociedade. Não bastante, a remoção dos resíduos termina onerando os municípios, que contratam empresas terceirizadas para recolher o entulho depositado irregularmente (KARPINSK, 2009).

Entendemos que importante consequência socioambiental da inadequada destinação de RCC é a injustiça ambiental, ou seja, a exploração das riquezas naturais, a geração de resíduos, a exposição a áreas de deposição de RCC, assim como a demais áreas degradadas, causa a penalização dos mais pobres, com a consequente regressão dos direitos sociais (ACSELRAD, 2005). Assim, compreendemos que a atuação estatal é necessária também para evitar que o mais prejudicado com a incorreta deposição seja a população mais carente, com menor acesso e esclarecimento acerca da reivindicação de seus direitos.

A EA Crítica percebe o problema ambiental associado ao conflito social e é mediada por relações socioculturais, lutando contra a opressão, exploração e domínio. A justiça ambiental, apresentada por Acselrad como movimento de ressignificação da questão ambiental, é resultado de dinâmicas sociopolíticas tradicionalmente envolvidas com a construção da justiça social, numa perspectiva de entendimento do modo como são associados os valores ao meio ambiente, diante da realidade predatória (ACSELRAD, 2005).

Segundo Loureiro, somos membros de uma “sociedade de consumidores, do desperdício, na qual as coisas são devoradas e abandonadas num ritmo alucinante” (2006, p. 48), onde se tem maior acesso aos bens patrimoniais para alguns do que para outros, e maior ônus pela degradação ambiental para parcela da população. Para aproximação com a justiça social, o referido autor afirma que há necessidade de uma ética ecológica, a qual possui valores adequados à boa convivência social e planetária e que deve ser construída a partir da realidade e da participação dos marginalizados - esta construção se dá através da consciência, conhecimento (informação), comportamento, competência, capacidade de avaliação e participação, já referidos como passos/objetivos da EA para os indivíduos e grupos.

Observamos que já em 1992, no Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, estava registrada a necessidade de rompimento de ideais consumistas, que visam ao lucro e à manutenção do discurso hegemônico de poder. O documento foi elaborado pela sociedade civil num processo mundial no evento chamado Fórum Global, realizado paralelamente ao Rio+20, também no Rio de Janeiro. Seu texto dispõe que, para uma sociedade equitativa, a EA é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida, afirmando valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica, estimulando a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, conservada interdependência e diversidade através da responsabilidade individual e coletiva em nível local, nacional e planetário. O Tratado refere ainda que o aumento da pobreza, da degradação humana e ambiental e da violência têm origem no modelo de civilização dominante, que se baseia em superprodução e superconsumo para uns e em subconsumo e falta de condições para produzir por parte da grande maioria, sinalizando a necessidade de “abolição dos programas de desenvolvimento, ajustes e reformas econômicas que mantêm o atual modelo de crescimento, com seus terríveis efeitos sobre o ambiente e a diversidade de espécies, incluindo a humana” (FORUM, 1992, p. 01).

Para Loureiro (2006), as dimensões natural e social não devem ser dissociadas. Entende que a busca de proteção pela natureza tem se dado separadamente da contextualização social, cultural, histórica, política, ideológica e econômica, sobressaindo-se sobre a luta pela justiça e igualdade social, de forma a não produzir resultados coerentes. Somos adeptos deste pensamento, bem como de que, para a possibilidade de uma consciência crítica e libertária, capaz de romper com as relações

de poder que contribuem para a perpetuação da injustiça ambiental, é necessário promover uma EA emancipatória, com acesso aos sujeitos de informações importantes e práticas pedagógicas que possibilitem a práxis social. Segundo Loureiro (2006), a EA Crítica emancipatória apresenta como características indissociáveis:

- Compreensão complexa do ambiente;
- busca da realização da autonomia e liberdades humanas em sociedade, redefinindo o modo como nos relacionamentos com a nossa espécie, com as demais espécies e com o planeta;
- atitude crítica diante dos desafios que a crise civilizatória nos coloca, partindo do princípio de que o modo como vivemos não atende mais aos nossos anseios e compreensão de mundo e sociedade e de que é preciso criar novos caminhos;
- politização e publicização da problemática ambiental em sua complexidade;
- entendimento da democracia como condição para a construção de uma sustentabilidade substantiva<sup>25</sup>;
- convicção de que a participação social e exercício pleno da cidadania são práticas indissociáveis da Educação Ambiental e da democracia;
- preocupação concreta em estimular o debate e o diálogo entre as ciências, redefinindo objetos de estudo e saberes;
- indissociação no entendimento de processos como: produção e consumo; ética, instrumentos técnicos e contexto sócio-histórico; interesses privados e interesses públicos;
- busca de ruptura e transformação dos valores e práticas sociais contrários ao bem-estar público, à equidade e à solidariedade (LOUREIRO, 2006, p. 32-33).

Neste sentido, compreendemos a necessidade de práticas de EA que possibilitem aos sujeitos sociais a problematização, o olhar consciente e crítico a partir do conhecimento do todo indissociável, a contínua práxis e redefinição de certezas e caminhos a partir da realidade, com a participação cidadã democrática na construção da sustentabilidade, da ética ecológica e na defesa de interesses coletivos, compreendida a defesa do meio ambiente, dada a indissociação necessária do social e do natural. Definimos por socioambientais as relações dos homens entre si e destes com o meio ambiente, com base no entendimento de Loureiro (2006), de que a dialética entre o social e o natural é necessária para a EA, diante da complexidade da totalidade e da organização da vida, sendo o homem social por natureza e sendo ele parte do meio ambiente.

No entanto, desde o princípio, a questão ambiental reveste-se dos sentidos contracultural e utilitário (ACSELRAD, 2005). O primeiro questiona o estilo de vida predominante, de apropriação do mundo material. O segundo preocupa-se em

---

<sup>25</sup> Sustentabilidade substantiva é a que nega os modelos de desenvolvimento sustentável construídos tendo como alicerce a economia de mercado, com a primazia do capital sobre a vida (LOUREIRO, 2006).

assegurar a continuidade da acumulação do capital, economizando recursos em matéria e energia, retardando o processo de degradação; era a dita modernização ecológica.

O sentido contracultural questiona os fins pelos quais os homens se apropriam dos recursos do planeta, proporcionando diferentes e desigualmente distribuídos riscos ambientais. Os conflitos ambientais são, assim, mais do que intergeracionais, sendo desiguais entre copresentes, numa realidade de concentração dos benefícios do desenvolvimento em poucas mãos. Assim, a injustiça social e a degradação ambiental têm a mesma origem, sendo necessário alterar o modo de distribuição desigual do poder sobre os recursos ambientais, retirando os custos do desenvolvimento sentidos pela população carente. Para a modernização ecológica, não há que se falar em regulações políticas, propondo-se dar preço ao que não tem preço, primando pela lógica dos interesses em detrimento dos direitos, equacionando o meio ambiente na lógica da propriedade privada, como oportunidade de negócios (ACSELRAD, 2005).

A justiça ambiental, por outro lado, identifica a desigual exposição ao risco como resultado de uma forma de acumulação de riqueza que penaliza ambientalmente os mais pobres; nesta linha, a carência de empregos e de políticas públicas são propulsores para a imposição de práticas poluentes e a falta de garantia dos direitos sociais. A justiça ambiental surgiu dos movimentos sociais e é necessária para a construção subjetiva da cultura dos direitos, a fim de produzir mudanças no aparelho estatal pela alteração na configuração das forças sociais envolvidas nas lutas ambientais.

As lutas por justiça ambiental combinam, segundo Acselrad (2005), a defesa dos direitos: a ambientes culturalmente específicos (comunidades tradicionais); à proteção ambiental equânime contra a segregação socioterritorial e desigualdade ambiental; ao acesso equânime aos recursos ambientais; e a defesa aos direitos das populações futuras. É necessário que a justiça social encontre na proteção ambiental a salvaguarda dos mais fracos, barrando a chantagem locacional que impõe riscos ambientais e de trabalho às populações destituídas.

Entendemos que o meio ambiente não deve ser visto apenas como fonte de recursos naturais, mas também e fundamentalmente como riqueza natural em si mesmo. Para nós, este olhar extrativista é responsável pela degradação das relações socioambientais, considerada a relação do ser humano com a natureza e as relações

interpessoais. A preocupação em preservar recursos para exploração futura nos revela uma intenção primeira de manutenção de matéria-prima para consumo. Diante disso, expressamos que deve haver uma mudança ética, no sentido atribuído por Loureiro (2006), de que não se está afirmando a inexistência, mas a incoerência ética. Pensamos que, ao valorizar o consumo dos bens naturais em detrimento da sua conservação no estado original, bem como ao submeter parcela da população a consequências ambientais negativas, o ser humano está negando sua própria natureza, pois é integrante do meio ambiente e da sociedade aos quais impõe sacrifícios.

A relação com a justiça ambiental leva a compreender que há necessidade do amplo acesso à informação sobre os RCC, sobre o transporte e localização de rejeitos que causam riscos ambientais, bem como sobre a realização de processos democráticos e participativos na definição de políticas, planos, programas e projetos que dizem respeito aos menos favorecidos. O conhecimento sobre a temática, sobre as dificuldades e facilidades na implementação de novas soluções, a partir da observância do diagnóstico local, são importantes para que a sociedade participe construtivamente na defesa do direito ao meio ambiente equilibrado para todos.

A participação em processos democráticos na definição de políticas, planos e projetos que dizem respeito aos RCC é prevista na legislação nacional e municipal, conforme exposto anteriormente, sendo levada a efeito através de reuniões comunitárias, audiências e consultas, realizadas para obter um diagnóstico a respeito da realidade observada pelos moradores do local. Entretanto, conforme demonstra o PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c), a participação tem por objetivo a obtenção de dados dos moradores, o que, apesar de importante, não entendemos que seja satisfatório para que o cidadão seja capaz de formular uma opinião crítica sobre o tema, observando a injustiça social que a deposição de RCC em áreas de baixa renda da população pode acarretar. Assim, são colhidos dados importantes, porém não se observa uma ação do órgão gestor municipal para dar condições aos participantes de formular e fazer valer sua opinião, não sendo incentivada a participação crítica dos munícipes, que apenas contribuem com dados para utilização pela administração pública.

Entendemos que nestas ocasiões, em que a população é chamada a participar, um dos propósitos do PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013b) deveria ser melhor trabalhado, qual seja, a criação de soluções que passam pela

consciência da população, mudança de cultura de todos os atores, para o estabelecimento de compromissos com metas, combate a desperdícios, até novos padrões de atendimento aos usuários. Entretanto, tal conscientização da população, o incentivo para mudança de cultura dos atores e, acrescentamos, o incentivo à reflexão e à práxis, não parecem fazer parte destes momentos ou ao menos não estão retratados no texto do PMSB. A oportunidade, que poderia ser de informação, diálogo, reflexão e construção social da justiça ambiental nos parece ser insuficientemente explorada.

A realidade da deposição de RCC no Município do Rio Grande nos demonstra injustiça ambiental quando as vias públicas, onde reside a população menos favorecida economicamente, cedem espaço para abrigar entulhos e suportar todas as consequências advindas, dentre as quais a proliferação de vetores patogênicos e a atração para deposição de demais tipos de resíduos sólidos.

O Manual para Implantação de Sistema de Gestão de Resíduos de Construção Civil em Consórcios Públicos, do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2010), explica que os resíduos gerados comumente são depositados em localidades de menor renda, onde há maior quantidade de áreas livres, comprometendo a drenagem urbana e atraindo para o lançamento clandestino de outros tipos de resíduos não inertes, de origem doméstica e industrial, de modo a acelerar a degradação ambiental e tornar ainda mais dificultada e cara a possibilidade de recuperação futura dos RCC. O mesmo manual aponta que também problemas como favorecimento da multiplicação de vetores (mosquitos e outros insetos, animais peçonhentos, roedores) são provenientes da deposição inadequada. Esta realidade de utilização de áreas de menor renda faz com que uma população menos favorecida suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas, como explica Acsehrad (2005).

A necessidade socioambiental do correto manejo dos RCC fica ainda mais evidente a partir da informação trazida, de que o montante que chega ao bota-fora em Rio Grande é de apenas 20% do total produzido. Assim, outros bota-foras irregulares são criados e a deposição ao longo de vias públicas acontece em grande escala. Trata-se de material que poderia ser em grande parte reutilizado pela população que, ao invés de suportar a sua incorreta destinação, poderia ver neste um recurso para reformas ou construções a baixo custo. Entendemos que a EA deve atingir estes sujeitos, dando bases para conhecer a realidade, para refletir e agir coletivamente,



conscientes e em busca de soluções, sempre compreendendo a totalidade e complexidade da vida. Para que haja transformação, é necessário promover a problematização consciente, contextualizada, dinâmica e livre de certezas que muitas vezes respaldam relações hegemônicas de poder.

Ao apontarmos a existência de injustiça ambiental e um campo de aplicação da EA Crítica para modificar este cenário, não estamos afirmando que apenas esta parcela da população, menos favorecida economicamente, é afetada pelo manejo inadequado de RCC. Ao retirarmos matéria-prima não renovável da natureza indistintamente, contribuindo para sua degradação, bem como ao submetemos os menos favorecidos a condições de injustiça social, estamos todos afetados por consequências socioambientais, uma vez que não existimos isoladamente, mas numa relação complexa com o outro, com as outras formas de vida e na natureza.

### **3.2 Gestão Ambiental e Políticas Públicas de Educação Ambiental**

Ao tratarmos sobre as possibilidades de atuação por meio da EA na política de redução da produção e da adequada destinação dos RCC é importante abordar a necessidade de que a gestão ambiental realizada pelo Estado seja democrática, com o incentivo da participação social, resultando em políticas públicas assecuratórias da cidadania<sup>26</sup> como meio e finalidade na consecução do meio ambiente equilibrado. Esta relação entre cidadania, gestão ambiental e políticas públicas de EA fica melhor definida a partir das considerações a seguir.

Segundo OLIVEIRA & GUIMARÃES (2004) a cidadania, princípio fundamental da Constituição, importante para instrumentalização do princípio democrático, deve estar presente no cotidiano, com efetiva participação do cidadão na tomada de decisões individuais e coletivas, o que pressupõe acesso igualitário aos direitos fundamentais, dado que a consciência cidadã cede ante as condições de pobreza,

---

<sup>26</sup> Consoante OLIVEIRA & GUIMARÃES (2004), a partir da Revolução Francesa o indivíduo passou a dispor de direitos e garantias que limitariam o poder do Estado. Nesta ocasião, a cidadania passou a ter uma dimensão além do gozo dos direitos políticos (primeira dimensão): a realização (segunda dimensão) dos direitos fundamentais de primeira dimensão acrescida do direito de participar ativamente da vida política, em decorrência dos direitos de liberdade. No século XX, a cidadania ganhou sua terceira dimensão, necessária para fruição de uma vida digna, referente ao acesso a condições fundamentais para existência, estabelecendo como fundamental para realização das outras dimensões o respeito aos direitos fundamentais, conjugando-se aquelas com direitos econômicos, sociais e culturais, e também a direitos de solidariedade e de um meio ambiente saudável. Essa posição foi reafirmada pela Declaração de Viena, de 1993. Ser cidadão, a partir desta concepção, significa ter acesso aos direitos fundamentais de primeira, segunda e terceira geração.

aprofundando ainda mais as desigualdades sociais, econômicas e culturais, criando um contingente de excluídos sem acesso à informação e à educação.

Ocorre que, segundo Bauman (2001), estamos organizados de forma que o indivíduo deve agir com mais determinação ou atribuir sua miséria às suas próprias falhas, sem que esteja moldado para somar-se numa causa comum. O que existem são apenas redes momentâneas para um fim transitório e indivíduos acomodados nas certezas do senso comum, tecendo críticas, sem que estejam acompanhadas de reflexão e atuação. Ainda segundo o autor, o enfraquecimento da cidadania acontece quando se dá a busca apenas do próprio interesse, desacreditado da causa comum, ocasião em que a política deve traduzir os problemas individuais em questões públicas, recoletivizando a visão da sociedade boa e justa, para que o cidadão busque seu bem-estar através do bem-estar da cidade.

Em 2002, a partir da análise da literatura a respeito da interface entre a EA e os resíduos, Layrargues (2002b) aponta uma excessiva predominância da discussão entre os aspectos técnicos, psicológicos e comportamentais da gestão de resíduos, em detrimento de seus aspectos políticos, sendo deixada de lado a implementação de alternativas para tratamento do resíduo por intermédio da regulação estatal. Refere que a questão dos resíduos ainda não foi abordada como objeto específico de demandas sociais pela criação de políticas públicas, como já ocorre em certas lutas socioambientais abordadas por movimentos sociais. Atualmente, com a criação dos planos e políticas de resíduos referidos anteriormente, verificamos a existência de espaço para a implementação destas alternativas de regulação estatal aliadas aos aspectos técnicos e comportamentais, que podem ser potencializadas através de efetivas políticas públicas de EA.

Com base nestas considerações e na EA Crítica, entendemos que o importante papel da gestão ambiental e das políticas públicas de EA está em construir soluções coletivamente, através da participação dos cidadãos<sup>27</sup>, ouvidos nos contextos das decisões e sendo atribuída importância ao conhecimento trazido sobre a realidade em que estão inseridos. Compreendemos a necessidade da EA como educação política para a comunidade, para que o indivíduo participe ativamente reivindicando melhorias sociais, políticas e econômicas para a solução dos problemas (REIGOTA, 2006). A

---

<sup>27</sup> A participação popular na busca de soluções para as relações pessoa/ambiente, ou na prevenção de riscos ambientais a partir de comportamentos ecologicamente desequilibrados definem a denominada cidadania ambiental (HIGUSHI, AZEVEDO, 2004).

seguir caracterizaremos, através de autores deste campo, o ideal de atuação do poder público para o enfrentamento dos problemas e conflitos ambientais.

Quintas (2004, p. 117) define a gestão ambiental pública como o “processo de mediação de interesses e conflitos (potenciais ou explícitos) entre atores sociais que agem sobre os meios físico-natural e construído, objetivando garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme determina a Constituição Federal”. Assim, ao praticar gestão ambiental, o Poder Público media disputas pelo acesso e uso dos recursos ambientais, em nome do interesse público:

Neste sentido, o Poder Público estabelece padrões de qualidade ambiental, avalia impactos ambientais, licencia e revisa atividades efetiva e potencialmente poluidoras, disciplina a ocupação do território e o uso de recursos naturais, cria e gerencia áreas protegidas, obriga a recuperação do dano ambiental pelo agente causador, e promove o monitoramento, a fiscalização, a pesquisa, a educação ambiental e outras ações necessárias ao cumprimento da sua função mediadora (QUINTAS, 2004, p. 118).

Já referimos que o art. 225 da CF estabelece o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e atribui ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo. As bases legais para a gestão ambiental pelo Poder Público estão no art. 225, §1º, o qual o responsabiliza por medidas para defesa e proteção de processos ecológicos essenciais, ecossistemas, patrimônio genético, flora e fauna utilizando diferentes estratégias (preservar, restaurar, manejar, fiscalizar, criar áreas protegidas), sendo também sua responsabilidade a prevenção de danos e avaliação de riscos ambientais advindos de obras, de atividades potencialmente degradadoras, da produção e circulação de substâncias perigosas, criando por meio da EA condições para que a coletividade cumpra seu dever de proteger o meio ambiente. O processo decisório do Poder Público, a fim de intervir e realizar estas medidas de defesa e proteção, ocorre na tensão existente entre a necessidade de apropriação dos elementos constituintes do meio ambiente e a necessidade de sua preservação (QUINTAS, 2004).

O desenvolvimento de capacidades (conhecimentos, habilidades e atitudes) é importante para a intervenção individual e coletiva de modo qualificado na gestão do uso dos recursos ambientais e na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do meio ambiente. Para tanto, a Educação no Processo de Gestão Ambiental deve ser realizada por profissionais habilitados, com conhecimentos e metodologias específicas, através da EA Crítica como processo educativo político gerador de consciência crítica. É preciso que a gestão ambiental praticada seja

democrática, com a participação dos atores sociais envolvidos, capacitados por meio da EA para a compreensão da complexidade da problemática ambiental, incentivado o diálogo, a reflexão e a ação organizada, com criação de demandas públicas participativas, garantindo assim o controle social<sup>28</sup> (QUINTAS, 2004).

Conforme Anello (2009), é necessário alto grau de comprometimento e envolvimento para realização da gestão ambiental, especialmente se consideradas as disputas políticas e de interesse do Estado. Assim, as políticas públicas ambientais apenas terão êxito mediante comprometimento do Estado com a explicitação e mediação dos conflitos de interesses das diferentes classes sociais ao acesso ao recurso natural.

A inclusão da dimensão ambiental na educação, e a partir disso a realização de políticas públicas de EA, se consolida com a institucionalização da Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA (Lei 9.795/99), favorecida por uma mudança cultural antecedida pela Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81) e pela Constituição Federal de 1988. A PNEA prevê expressamente a necessidade de a EA estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal, bem como a inclusão da dimensão ambiental em todos os espaços pedagógicos sociais possíveis. Consoante Layrargues (2002a), é instaurada uma nova ética na relação entre a sociedade brasileira e a natureza, a partir da qual as políticas públicas instituem regras do convívio social para questões emergentes ou emergenciais numa determinada coletividade, demarcando papéis sociais dos indivíduos e instituições. Fica evidenciada nesta nova ética o papel da EA como educação política, uma vez que a PNEA prevê entre os objetivos da EA o fortalecimento da cidadania, a autodeterminação dos povos e a solidariedade, estabelecendo o incentivo à

---

<sup>28</sup> "O controle social pode ser entendido como a participação do cidadão na gestão pública, na fiscalização, no monitoramento e no controle das ações da Administração Pública. Trata-se de importante mecanismo de prevenção da corrupção e de fortalecimento da cidadania" (CGU, 2012, p. 09). Teve evolução após o fim do regime militar, com o processo de redemocratização e um movimento pela ampliação dos mecanismos institucionais de diálogo entre o Estado e os cidadãos. A Constituição de 1988 definiu "a descentralização e a participação popular como marcos no processo de elaboração das políticas públicas, especialmente nas áreas de políticas sociais e urbanas" (CGU, 2012, p. 17), num contexto favorável à participação nos processos de tomada das decisões políticas essenciais à população, como ocorre nos conselhos de políticas públicas, em que os cidadãos participam do processo de tomada de decisões da Administração Pública, do processo de fiscalização e de controle dos gastos públicos, bem como da avaliação dos resultados alcançados pela ação governamental. Para que o controle social possa ser exercido, é preciso que os cidadãos tenham acesso às informações públicas, através da transparência do governo e busca da informação pela sociedade (CGU, 2012).

participação social na defesa da qualidade ambiental como valor inseparável do exercício da cidadania.

As políticas públicas visam assegurar direitos de forma difusa ou para um seguimento social, cultural, étnico ou econômico. Correspondem a direitos assegurados constitucionalmente ou que se afirmam graças ao reconhecimento por parte da sociedade e/ou pelos poderes públicos. Elas são conjuntos de programas, ações e atividades desenvolvidas pelo Estado diretamente ou indiretamente, com a participação de entes públicos ou privados, formuladas principalmente por iniciativa dos poderes executivo, ou legislativo, separada ou conjuntamente, a partir de demandas e propostas da sociedade, em seus diversos segmentos (LOPES; AMARAL, 2008).

Podem ser determinadas unilateralmente pelo governo (via autoritária), ou mutuamente acordadas pela coletividade por processos de negociação política entre os atores sociais envolvidos (via democrática). Pressupõem atores sociais devidamente representados por organizações sociais e instâncias coletivas de negociação em busca do consenso. (LAYRAGUES, 2002a)

Sorrentino (2010) ensina que as políticas públicas voltadas à EA têm como finalidade a criação de espaços que possam contribuir para a melhor qualidade de vida dos seres humanos, das demais espécies de vida e dos sistemas naturais, com o exercício das responsabilidades individuais e coletivas. São fruto da organização da ação do Estado para a solução de um problema ou atendimento de uma demanda específica da sociedade e sua consecução deve alicerçar-se nos preceitos de sustentabilidade e cidadania, efetivando-se através de um conjunto de procedimentos formais e informais para a resolução pacífica de conflitos e para a construção e aprimoramento do bem comum. É ainda essencial a identificação de mecanismos que permitam a expansão da democracia, da educação e da participação popular como meio e finalidade.

A perspectiva de políticas públicas apresentada enfatiza a participação cidadã, a transparência administrativa e a transformação e valorização dos agentes da administração como recursos humanos do Estado. A necessidade e valorização da participação social não significam redução do papel do Estado para a implementação das políticas públicas de EA, mas sim a organização social e o envolvimento das instituições com qualificação de suas demandas, para práticas participativas de EA através do diálogo entre o Estado e a sociedade.

Ainda conforme Sorrentino, é necessária a superação da ideia de que a EA deve ser realizada apenas com crianças nas escolas, sob a justificativa de que os adultos serão educados através delas. O diálogo emancipador deverá estar presente em processos educativos capazes de “conectar as pessoas consigo próprias e com o outro, suas histórias individuais e comunitárias, a conjuntura e a estrutura da sociedade envolvente, os atores sociais e os conflitos, buscando compreendê-los em suas causas e consequências” (2010, p. 21). Uma política pública comprometida com este diálogo e com a participação pressupõe profissionais qualificados para promover envolvimento e compromisso de todos, constituindo uma autogestão que perdure após seu afastamento.

No Município do Rio Grande um exemplo de ação implementada a fim de incentivar o exercício da cidadania através da participação popular é o Orçamento Participativo Popular<sup>29</sup>, que convida a sociedade civil para discutir e planejar o orçamento municipal, estabelecendo prioridades de investimento. A iniciativa, entretanto, obteve como resultado quase que na sua totalidade a indicação de investimentos em problemas pontuais, sem revelar, no estabelecimento das prioridades, uma significativa preocupação da população com interesses transindividuais ou com mudanças que pudessem suprir desigualdades sociais. Esta constatação corrobora o entendimento de que há necessidade de desenvolvimento social para o exercício da cidadania, através de reflexões e atitudes que busquem suprir não apenas interesses ou necessidades imediatos, mas na transformação da realidade socioambiental.

Diante do exposto, observamos que para a gestão dos RCC no Município do Rio Grande há necessidade de compreender a sociedade de forma comprometida

---

<sup>29</sup> A Prefeitura Municipal do Rio Grande implementou em 2014 o Orçamento Participativo Popular – OPP (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2015), designado como ação “que contribui para o exercício da cidadania, possibilitando o conhecimento do orçamento e o planejamento das prioridades de investimento anual dos recursos públicos em obras e serviços a serem executados pelo Governo Municipal”. Sua realização conta com grupo técnico composto por membros do executivo municipal e da sociedade civil. São realizadas assembleias em regiões preestabelecidas, para a definição das prioridades de investimento, abertas a toda a comunidade, priorizando os moradores da região e, a seguir, são apresentadas as prioridades eleitas para debate com a população e votação. O OPP tem como princípios: a valorização da democracia e participação popular; o aprendizado acerca da gestão pública, do orçamento e da própria democracia; e a promoção da cidadania coletiva, oportunizando a cogestão e controle social na aplicação do recurso público entre cidadãos e Poder Executivo Municipal. Como resultado desta iniciativa foram eleitas a partir das assembleias realizadas algumas prioridades para o ano seguinte, de 2015. As prioridades, apresentadas por região, contemplavam drenagem, pavimentação e iluminação de ruas específicas, construção ou ampliação de posto de saúde, creche, escola, academia ao ar livre e ginásio na região, revitalização ou construção de espaço de lazer e esporte na região, controle populacional de cães, oferta de qualificação para o trabalho, direcionamento de verba para a saúde e criação de um restaurante popular no centro da cidade.

com interesses transindividuais, com a valorização da gestão democrática e participativa, com a promoção da EA Crítica tanto para gestores como para a sociedade civil.

Observamos que a participação popular precisa acontecer de fato, através da participação nas tomadas de decisões, permeando a gestão e assim fortalecendo a autogestão, a qual perdura para além das trocas de mandato, uma vez que emana da comunidade educada politicamente por meio da EA para a transformação social. Assim, com a gestão de RCC regida por interesses coletivos, com gestores e sociedade civil envolvidos para a gestão democrática, desponta o caminho para a transformação da realidade dos RCC no município.

### **3.3 Educação Ambiental Crítica e RCC**

Sustentaremos, no enfrentamento da problemática dos RCC, a necessidade da EA Crítica para a sustentabilidade. Conforme Caporlingua “[...] o princípio do desenvolvimento sustentável preconiza um desenvolvimento preocupado com a proteção e manutenção dos bens ambientais, procurando manter equilíbrio entre desenvolvimento e sustentabilidade” (2010, pág. 82). A autora afirma ainda que não existe desenvolvimento sustentável, existe desenvolvimento e sustentabilidade, sendo processos distintos e até mesmo antagônicos. Nesse sentido, Tozoni-Reis afirma que a ideia de desenvolvimento sustentável é alicerçada no crescimento econômico com controle ambiental, bem como que um dos aspectos mais importantes “para a compreensão da contrariedade do desenvolvimento sustentável diz respeito à característica fundamental do modelo de desenvolvimento, que busca expansão constante e, de certo modo, ilimitada” (2004, p. 51).

Ao nosso ver, deve haver desenvolvimento sempre que - e somente se - não houver prejuízo ao meio ambiente. Importante salientar que não estaremos aqui nos posicionando contra o sistema capitalista em que vivemos, mas sim enfatizando que é preciso lidar com um alerta para a realidade, com a noção de que, conforme Loureiro (2006, p. 42), os modelos de desenvolvimento sustentável construídos no âmbito da economia de mercado “[...] partem da primazia do capital sobre a vida, resultando na compreensão de natureza como uma externalidade e fonte de recursos para a satisfação da dinâmica econômica”.

Para melhor compreensão da opção pela EA Crítica, inicialmente apontaremos as diferentes tendências ou perspectivas da EA conforme apresentadas por Layrargues e Lima (2011). Esta diferenciação é também importante para identificação de divergências manifestadas entre teoria e prática. São apresentadas três macrotendências político-pedagógicas da EA no Brasil, com especificidades de características, protagonistas e intencionalidade, quais sejam:

- Macrotendência Conservacionista: mantenedora de relação com a ecologia profunda, com objetivo de despertar sensibilização ecológica dos envolvidos: abrange a corrente conservacionista, a naturalista, a da Alfabetização Ecológica e a Sharing Nature. Apoiar-se em fundamentos científicos e princípios filosóficos da ecologia, no pensamento ecossistêmico, na valorização da dimensão afetiva, no desenvolvimento humano e na modificação do comportamento individual, visando a transição do antropocentrismo para o ecocentrismo;

- Macrotendência Pragmática: pregadora do desenvolvimento sustentável e consumo sustentável, dando continuidade à EA Conservacionista, porém direcionando o foco para a prática de ações no ecossistema urbano: Inicialmente focada no lixo, amplia-se na virada do século para o consumo sustentável e atualmente converge com temas da mudança climática e economia verde. Tem como apoio as tecnologias limpas, ecoeficiência empresarial, sistemas de gestão ambiental, criação de mercados verdes (como o de carbono), serviços ecossistêmicos, racionalização do padrão de consumo, impacto zero, criação de indicadores de sustentabilidade, entre outros.

- Macrotendência Crítica: abrange correntes de EA Popular, Emancipatória, Transformadora e o Processo de Gestão Ambiental. É a única das três macrocorrentes que declara explicitamente o caráter político-pedagógico, podendo significar uma posição de contra-hegemonia na relação de poder dentro do Campo Social, marcada pelo descontentamento oposto ao poder dominante e objetivando ações para transformação social. Foi construída como resultado da insatisfação com o predomínio de práticas educativas pautadas por intencionalidades reducionistas. Tem base no pensamento Freiriano, na Educação Popular, na Teoria Crítica, no Marxismo e na Ecologia Política. Tem forte viés sociológico e como tema gerador a intervenção político pedagógica dos casos de conflitos socioambientais.



A EA Conservacionista e a EA Pragmática apresentam semelhanças de cunho conservador<sup>30</sup>, dado que nesta as práticas educativas não superariam o paradigma hegemônico que tende a tratar o ser humano como um ente genérico e abstrato:

Assim, no início dos anos 90, educadores ambientais que partilhavam de um olhar socioambiental, insatisfeitos com os rumos que a Educação Ambiental vinha assumindo, começaram a diferenciar duas opções: uma conservadora e uma alternativa. Julgavam que a opção conservadora, materializada pelas vertentes conservacionista e pragmática, era limitada, por entender que o predomínio de práticas educativas que investiam em crianças nas escolas, em ações individuais e comportamentais no âmbito doméstico e privado, de forma a-histórica, apolítica, conteudística, instrumental e normativa não superariam o paradigma hegemônico que tende a tratar o ser humano como um ente genérico e abstrato, reduzindo os humanos à condição de causadores e vítimas da crise ambiental, desconsiderando qualquer recorte social (LAYRARGUES E LIMA, 2011, p. 7).

A EA Crítica, por sua vez, reconhecida como emancipatória e transformadora, preocupa-se com a análise da dimensão social das relações. Para tanto, ocupa-se também de desvelar práticas ingênuas que mascaram importantes fatores de problemas socioambientais, ao mesmo tempo em que dispense atenção aos interesses da população como um todo, e para casos de injustiça social. Segundo Layrargues e Lima (2011), um mundo sustentavelmente democrático e justo depende de uma ação coletiva, sinérgica, atuante na contradição existente entre a EA Crítica e a articulação externa com outros vetores afinados com a transformação social por outro projeto societário.

Layrargues e Lima (2011) expõem que a crise de identidade manifestada entre a teoria e a prática da EA muitas vezes é intencional, para que seja mantida a hegemonia pela voz ideológica dominante. A dificuldade na superação do pensamento e ação pragmáticos é fruto da armadilha paradigmática da EA capturando intencionalidades político-pedagógicas, manifestadas como críticas, mas revelando aspectos ligados à modernização conservadora enquanto exercem uma práxis conservacionista ou pragmática.

A Macrotendência Conservacionista distancia-se das dinâmicas sociais, numa perspectiva ecocêntrica, visando à mudança da cultura antropocêntrica, sem

---

<sup>30</sup> Guimarães (2004) classifica em duas as vertentes da Educação Ambiental. A primeira delas a Tradicional ou Conservadora, segundo ele hegemônica e disseminadora de uma visão mecanicista da ciência, através da qual simplifica fenômenos complexos da realidade, desprezando sua análise, bem como de relações de poder que estruturam a sociedade, configurando-se como incapaz de impulsionar mudanças imprescindíveis para superação da crise socioambiental existente. A segunda, a Educação Ambiental Crítica, à qual o autor confere caráter contra-hegemônico, caracterizando-a pela interdisciplinariedade, complexidade e como questionadora das relações sociais de dominação.

questionar a estrutura social. A Macrotendência Pragmática busca ações factíveis concretas, porém dispensa a reflexão, sendo superficial por advogar a ação sem reflexão e aceitando a mercantilização da natureza, estando alinhada à dominância do ecocapitalismo no ambientalismo. A Macrotendência Crítica, por sua vez, compreende o problema ambiental associado ao conflito social e é mediada por relações socioculturais. Por lutar contra as formas de autoritarismo, opressão, exploração e domínio, por politizar o debate ambiental, articular as diversas dimensões da questão ambiental e sustentabilidade e por buscar o enfrentamento político por meio da pedagogia do conflito para superação da desigualdade e injustiça ambiental, sua natureza é expressão político-pedagógica, aproximando-se da crítica anticapitalista. Esta, apesar de em constante expansão, tem sua maior expressão ainda restrita ao âmbito da pós-graduação da universidade, lançando articulações ainda iniciais com movimentos sociais; é a macrotendência que mais apresenta respostas adequadas para transformar sociedades desiguais e insustentáveis, e tem posição de contra-hegemonia perante o poder no Campo Social da EA (LAYRARGUES E LIMA, 2011).

Ainda segundo Layrargues e Lima (2011), nosso país apresenta facilidades de recursos e de transportes que facilitam o processo de produção e de acumulação da riqueza, num cenário de dominação do poder hegemônico. Diante da intencionalidade existente em prosseguir com o reflexo de interesses e valores de uma classe, com conseqüente sacrifício de muitos em prol de poucos, sustenta a necessidade de uma educação problematizadora com enfoque nos temas geradores e não somente na atividade fim. Propõe o envolvimento com processos de EA informal (mídia), a articulação com o serviço social, ecossocialismo e com movimentos por justiça ambiental, bem como o questionamento da figura do educador ambiental, a partir de um currículo mínimo que dê conta de subsidiar o entendimento de seu papel social na construção de um projeto societário.

Compreendemos que, no atual cenário socioambiental, nem mesmo a sustentabilidade do modelo estaria garantida a longo prazo. Caberia, com vistas à mudança do modelo social, além de visar padrões sustentáveis de consumo, incentivar a distribuição dos benefícios do correto manejo dos RCC, beneficiando assim a população que é menos favorecida no modelo atual. Ao pautarem-se as relações de consumo pela exploração, planejando-se o crescimento de um município sem planejar-se simultaneamente a melhor forma de reuso e destinação dos RCC,

infla-se a ineficácia do metabolismo industrial, desperdiçando-se material que, se corretamente destinado, teria serventia para a população carente, ou poderia ser reutilizado pelo próprio município.

Entendemos que, por meio da EA, enquanto política pública, devem ser propostos espaços para a problematização do tema, com enfoque socioambiental e proposição e efetivação de alternativas para disponibilização do material para construções e reformas a baixo custo. Através de espaços de discussão com participação popular é possível, além de conscientização dos envolvidos, construirmos um modelo societário que não vise apenas à exploração econômica, mas igualmente ou principalmente o bem-estar socioambiental.

A perspectiva de EA que acreditamos é compreendida como crítica, ou seja, aquela que se caracteriza por possuir um compromisso político. Embora não seja nossa intenção sustentar como condição de sucesso a superação do modelo econômico vigente, há que se ter em vista a facilidade propiciada pelo capitalismo para a competição e o consumo, sendo necessário lidar com um alerta para que os valores tidos pela ética neoliberal como absolutos e universais, de busca por crescimento econômico, da minimização do Estado, do livre mercado total, da competitividade e do desenvolvimento tecnológico (LOUREIRO, 2006, pág. 51) não se sobreponham à problematização consciente e libertadora. Para tanto, há necessidade de atuação, através da EA Crítica, em esferas coletivas, políticas e problematizadoras da realidade.

Vislumbramos um importante campo de atuação para a política pública ao investigarmos a possibilidade de intervenção pela EA Crítica, com vistas à participação social para a sustentabilidade, de forma emancipatória. Desse modo, entendemos que há necessidade de atuação política compromissada com a teoria crítica, para que a emancipação humana confira aos cidadãos controle sobre seus destinos, tomando decisões libertadoras, que expressem genuinamente sua vontade.

Compreendemos, assim, que o acesso dos riograndinos à informação sobre utilização, reuso ou destinação dos RCC é fundamental para o exercício de sua cidadania, à medida que, a partir do acesso a informação, a participação nos processos decisórios seja possibilitada e incentivada, o que deve ocorrer de forma crítica, com reflexão, construção de alternativas e posterior implementação, pelo poder público, de soluções eficazes, com base na participação e em defesa da sustentabilidade e da justiça ambiental.

## CAPÍTULO IV

### DESVELANDO OBSTÁCULOS E CONSTRUINDO CAMINHOS POR MEIO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

Nos capítulos anteriores investigamos sobre a regulamentação e destinação dos RCC e a sua regulamentação no Município do Rio Grande, bem como compreendemos as consequências socioambientais de sua destinação inadequada. Estes foram passos fundamentais para revelar a importância do tema, que deve ser tratado de acordo com sua significativa repercussão socioambiental, uma vez que é previsto na CF o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à qualidade de vida, conforme vimos no capítulo 2, sendo dever do Poder Público e da coletividade defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, incumbindo ainda a este promover a EA em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

Ao analisarmos os planos e políticas federais, estaduais e municipais, identificamos a previsão da EA Crítica como instrumento para redução dos prejuízos causados pelos resíduos sólidos, sem que, entretanto, esteja desenvolvida na prática. Esta potencialidade da EA aplica-se aos RCC e merece ser levada a efeito, o que demanda um olhar atento sobre a realidade local, de modo a desvelar os obstáculos e construir os caminhos para que a EA possa auxiliar na política de redução da produção e da adequada destinação dos RCC no Município do Rio Grande - RS.

Neste momento da pesquisa, a análise dos documentos e argumentos teóricos é feita à luz das informações sobre o município obtidas junto aos gestores municipais. Para tanto, foram realizadas entrevistas com o prefeito, o secretário do meio ambiente e o secretário adjunto de controle e serviços urbanos<sup>31</sup>.

A análise de tais entrevistas foi efetuada pela técnica de abordagem qualitativa denominada análise textual discursiva - ATD de MORAES E GALIAZZI (2007). O resultado destas entrevistas foi organizado em categorias, com foco nos objetivos da pesquisa, assim como no fenômeno como um todo, a fim de que, através da compreensão do todo, descortinem-se caminhos a serem traçados, por meio da EA, para a minimização da produção e a correta destinação dos RCC.

---

<sup>31</sup> Adiante identificados por Prefeito, Secretário1 e Secretário2.

Esta análise se propõe a responder ao terceiro objetivo da pesquisa, qual seja, investigar a potencialidade da EA na minimização da produção e na correta destinação dos RCC. As perguntas realizadas foram elaboradas com base nos resultados dos objetivos anteriores, apresentados nos Capítulos 2 e 3. Desse modo, se desejou reforçar e ir além da compreensão e investigação já atingidas através dos argumentos teóricos e dos documentos relacionados.

Assim, o metatexto que será apresentado neste capítulo é fruto de duas grandes categorias que emergiram após a realização da ATD e foi construído a partir do movimento recursivo, reflexivo e dialógico entre as entrevistas, as considerações teóricas e os documentos referidos.

#### **4.1 Fragilidades da estrutura municipal**

Conforme apresentamos no capítulo 2 desta pesquisa, o Município do Rio Grande possui fragilidades concernentes à inexistência de cooperativas para o beneficiamento de RCC, à criação de banco de dados confiáveis sobre a quantidade gerada, à não disponibilização de Ecopontos para RCC, à indevida separação do resíduo segundo sua classificação para utilização posterior e à criação de aterro Classe A e desativação do bota-fora. Estas são fragilidades que parecem refletir um panorama geral da atual gestão dos RCC no município, conforme delinearemos a seguir, acrescentando algumas considerações a partir das entrevistas realizadas.

Passemos primeiramente à análise da necessidade de cooperativas de RCC no município. Segundo expusemos no item 2.1.2, é objetivo da Política Estadual de Resíduos Sólidos, previsto em seu art. 7, XI a promoção da inclusão social de agentes ligados à cadeia de materiais reutilizáveis, a partir do incentivo da criação e desenvolvimento de cooperativas de catadores e de classificadores de resíduos sólidos, com a consequente geração de trabalho e renda. Para Secretário<sup>1</sup>, os carroceiros, que hoje fazem a coleta de RCC com descarte inadequado, poderiam ser incentivados a trabalhar nas cooperativas, obtendo renda sem que haja prejuízo ao meio ambiente:

[...] os carroceiros que fazem a coleta do RCC e descartam de forma inadequada por falta de espaço, de atenção; esses trabalhadores podem ser organizados em cooperativas, eles podem funcionar de forma organizada, com espaços adequados para descarte, para separação do resíduo e agregar valor e renda para sua vida, produção e renda para sua família.

Observamos que este objetivo figura como forma de atenuar a desigualdade, trazida no item 3.1.1, de que as consequências da incorreta destinação dos RCC são sentidas da forma mais acentuada pela população mais carente, uma vez que, segundo o Manual para Implantação de Sistema de Gestão de Resíduos de Construção Civil em Consórcios Públicos (MMA, 2010), os resíduos gerados são depositados em localidades de menor renda, onde há maior quantidade de áreas livres, trazendo consequências mais severas para a população de seu entorno, sendo esta uma realidade que percebemos também das imagens do PMSB de deposições de RCC nos bairros.

Consoante os ensinamentos de Acsegrad (2005), a justiça ambiental identifica esta desigual exposição ao risco como resultado de uma acumulação de riqueza que penaliza mais aos pobres, comprometendo os direitos sociais em consequência da carência de empregos e de políticas públicas. Assim sendo, compreendemos que o trabalho das cooperativas tanto atenuaria a deposição irregular, uma vez que parte do RCC seria recebida e beneficiada, quanto auxiliaria na distribuição de renda para os funcionários, contribuindo assim duplamente para atenuar a injustiça social.

Uma vez que os RCC possuem valor econômico relevante, o potencial para que a gestão pública favoreça sua reutilização por meio de seu beneficiamento é importante na inclusão social através da renda obtida pelos cooperados. Entretanto, ao contrastarmos este potencial com as entrevistas, percebemos que na gestão municipal não foram planejadas ou implementadas medidas que incentivem ou viabilizem a atividade de cooperativas de beneficiamento de RCC.

Este entendimento decorre de que, perguntados sobre o estímulo para o seu funcionamento, Secretário1 respondeu que no Município do Rio Grande existem cinco cooperativas catalogadas e outras duas em processo de formação, porém nenhuma delas específica para o beneficiamento de RCC, referindo que “com o tempo o objetivo é partir da criação da central de triagem dos RCC e buscar parcerias com cooperativas e a sociedade civil para que trabalhem em esquema”, Secretário2 expôs que o incentivo “específico para os RCC eu não consigo te afirmar”, enquanto o Prefeito disse que “nós vamos recuperar as cooperativas, mais especificamente de catadores”, assim em momento algum referem-se a projetos em andamento específicos para cooperativas de RCC. Ou seja, os gestores identificam aspectos positivos, porém sem que haja qualquer planejamento que torne possível sua implementação, o que anuncia a necessidade de um olhar atento da gestão para o seu fomento.

O Secretário<sup>2</sup> explica ainda que a reciclagem de materiais através das cooperativas “[...] diminui o custo que se paga pelo lixo<sup>32</sup> – porque na verdade a gente paga hoje por peso; então a partir do momento que a gente conseguir aproveitar, reciclar isso [...], a gente deixa de pagar pelo lixo e tem renda e trabalho para as famílias”. Ele reafirma a existência de focos de resíduos nas ruas, com demanda de investimentos para a contratação de terceirizados para seu recolhimento. Observamos, a partir destas afirmações, a importância de uma melhor gestão dos RCC, para que os recursos públicos despendidos com a coleta possam ser melhor aplicados. A afirmação encontra respaldo no disposto na Resolução CONAMA 307/2002 (BRASIL, 2005), conforme referimos no item 3.1, segundo a qual a deposição irregular de RCC causa impactos ambientais significativos e sobrecarga dos sistemas de limpeza pública municipais, que dispense recursos públicos para pagar sua coleta e transporte.

Consoante afirmado pelo Secretário<sup>1</sup>, a falta de estrutura é um ponto inicial a ser trabalhado para possibilitar o incentivo às cooperativas, porquanto assim estaria viabilizada sua atuação. Observamos, assim, a importância da criação do aterro Classe A, como estrutura que viabiliza a atuação de cooperativas e assim as referidas consequências positivas advindas de seu funcionamento.

Arelado à necessidade de justiça ambiental referida supra, e considerando que a PNRS, em seu art. 7º, elenca como objetivos a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, com previsão de reutilização dos rejeitos, bem como que a Política Estadual de Resíduos Sólidos apresenta entre os seus princípios, em seu art. 6º, a minimização dos resíduos por meio de incentivos às atividades de reutilização e valorização de resíduos, questionamos os gestores a respeito da existência ou da viabilidade de implantação de um banco de RCC, para disponibilização do material à população de baixa renda. A ideia deste banco é fruto tanto desta necessidade de valorização do resíduo, quanto da compreensão atingida por nós, quando discorremos sobre a injustiça ambiental (item 3.1.1), de que grande parte dos RCC descartados inadequadamente poderiam ser reutilizados pela população de baixa renda,

---

<sup>32</sup> Reiterando resumidamente, segundo o PERS-RS, a destinação final adequada de RCC tem um custo de R\$ 25,00/m<sup>3</sup>, chegando a R\$ 40,00/m<sup>3</sup> com transporte. O valor de venda do agregado reciclado é de R\$ 30,00/m<sup>3</sup> (MMA, 2014). Elucidativamente, a subtração do valor de venda, com base unicamente nestes números, permitiria um gasto de R\$ 10,00/m<sup>3</sup>, contra os atuais R\$ 40,00/m<sup>3</sup>.

favorecendo aqueles que hoje sofrem maiores reflexos negativos com recurso para reformas ou construções a baixo custo.

Os entrevistados manifestaram receptividade pela ideia, entretanto sem mencionar qualquer previsão de implementação de políticas públicas para tanto. Vejamos que a valorização do RCC e de seu potencial inclusivo na redução das injustiças sociais está presente em suas falas. O Secretário<sup>2</sup> entende que projeto semelhante ao que refere estar em fase de elaboração para acesso a mobiliário pode ser realizado para os RCC:

Pensamos já em fazer o projeto “Cascode Legal” [...] Então esses entulhos a gente está estudando a forma legal para essa retirada do Programa Cascode Legal, só que é um projeto que a gente vai elaborar ainda, não tem nada de concreto. A gente não conseguiu executar ainda, porque estamos primeiro na questão da coleta seletiva, que a gente avançou mas tem que avançar muito mais, só que não adianta a gente conseguir retirar isso e não ter a demanda das cooperativas para a destinação disso.

Da colocação do Secretário<sup>2</sup> observamos a relação estrita entre a viabilização de RCC para construção a baixo custo e o funcionamento das cooperativas, uma vez que ele salienta a necessidade de que recebam o resíduo. O Prefeito também salientou aspectos positivos desta possível disponibilização de RCC:

Nós temos a ideia de [...] criarmos um banco de materiais, porque há muita coisa que pode não servir para algumas pessoas mas pode servir para outras. [...] É uma maneira de diminuir o descarte, o bota-fora, o que impacta na questão do meio ambiente e ao mesmo tempo na cidade porque, por vezes, o que é inservível acaba sendo colocado de forma inadequada, às vezes descartado em esquinas ou em terrenos baldios [...]. Vai oportunizar inclusive para o Fundo Municipal de Habitação possam servir [...] para a construção civil de moradias populares e outras destinações que possam ser utilizadas de forma adequada e não descartados com recursos que hoje são tão escassos. Ou seja, dar uma utilização eficiente. Principalmente no contexto atual, onde não existe mais recursos para construção de moradia popular; acabou a questão da política do Faixa 1, então a gente vai ter que ser criativo. E o reaproveitamento de materiais, destinação correta de RCC, pode se constituir como uma oportunidade para os municípios de contribuírem [...] para aquelas pessoas de baixa renda terem acesso [...] para a construção de suas moradias. É um material rico e que vai para o lixo.

Nossa atenção aponta mais uma vez para a necessidade de esforços da gestão para a melhoria da estrutura municipal de recepção dos RCC, ao mesmo tempo em que novamente observamos que as possibilidades de projetos mencionados nas colocações supra existem apenas como ideias, com ênfase para os trechos “[...] só que é um projeto que a gente vai elaborar ainda, não tem nada de concreto (Secretário<sup>2</sup>)” e “Nós temos a ideia de [...] criarmos um banco de materiais [...] a gente



vai ter que ser criativo (Prefeito)”, sem que as ideias existam como projetos executáveis ou em andamento.

Para o momento de implementação de projeto neste sentido, percebemos a estreita relação com a necessidade da correta separação do RCC, a fim de que seja preservado o seu valor, e também das cooperativas, conforme apontado pelo Secretário2, o que somente será viável após a desativação do bota-fora e da criação do aterro Classe A. Esta falta da estrutura não impossibilita a elaboração de projetos para implementação simultânea, os quais poderiam ser desde logo planejados.

Outro aspecto importante para a gestão do resíduo é a existência de um banco de dados. Conforme vimos no item 3.1, o levantamento de quanto resíduo é gerado em determinado período de tempo é importante, conforme o PMSB, (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c), para propostas de metas e ações eficientes e eficazes na promoção de políticas públicas de caráter preventivo, como no caso da implantação de uma usina de beneficiamento dos RCC - a qual por sua vez favoreceria o funcionamento de cooperativas.

Colocando estas considerações em diálogo com as entrevistas, observamos a existência desta fragilidade na gestão do RCC, uma vez que ainda não há um levantamento de dados que representem a quantidade gerada no município<sup>33</sup>. O Secretário2 afirma, sobre este levantamento, que “específico de RCC a gente não tem”, enquanto Prefeito desconhece a respeito da apuração dos dados e, segundo o Secretário1, os dados do PMSB já corresponderiam à realidade do município, provenientes de estudo realizado e que deve apenas passar pela catalogação, o que entretanto não representa a realidade:

Sim. Nós a partir do PMSB [...] estamos desenvolvendo um sistema para armazenamento de dados, vinculado a um SIG - Sistema de Informação Geográfica, sobre os problemas ambientais que o município enfrenta e inclusive a destinação dos resíduos, inclusive da construção civil. E este material tem que ser catalogado para que a gente possa ter um inventário de dados permanente para utilizar quando for necessário.

O Secretário2 esclarece que o banco de dados existente é referente ao montante geral de resíduos sólidos retirado das vias “Hoje 130 toneladas de resíduos

---

<sup>33</sup> Lembrando que os dados apresentados no PMSB referem-se à uma estimativa da quantidade produzida, calculada com base na média nacional de RCC por habitante, não sendo dados específicos coletados no município. Conforme expusemos, a previsão média por habitante para o ano de 2015, segundo o PMSB (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c), foi de 500 kg/hab por ano, tratando-se de um cálculo feito com base na média nacional, segundo o qual para 202.743 habitantes no município temos a produção estimada de 101.371 toneladas.

são retiradas da rua diariamente com um recurso que a gente poderia investir em outras coisas. [...] Geralmente quando tem foco de lixo, o pessoal coloca madeira, geladeira, resto de obra, é retirado no âmbito geral”. Neste cenário apontado por Secretário<sup>2</sup>, de destinação clandestina dos RCC, além de não se ter um quantitativo de produção, há perda de seu valor econômico e inviabilização de sua utilização posterior (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c), dado que o custo para separação do material superaria o valor de venda do agregado reciclado (MMA, 2014).

Também no item 3.1 apontamos que a fiscalização municipal das empresas de coleta é dificultada pela falta de seu licenciamento ambiental, inexistindo assim obrigação de que encaminhem informações periódicas sobre o quantitativo e destino final dos resíduos ao órgão ambiental (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c), o que parece constituir óbice ao levantamento de dados, merecendo atenção do gestor para sua solução. Mais uma vez percebemos estar diante de realidade que aponta a necessidade de planejamento municipal, uma vez que é primordial, na gestão dos RCC, saber a quantidade gerada para o planejamento de soluções que envolvam desde cooperativas, banco de RCC, Ecopontos e o próprio aterro Classe A.

Através das entrevistas buscamos também informações a respeito da utilização de Ecopontos para RCC, cuja criação figura como meta nacional e estadual, conforme demonstramos no item 2.1.3 desta pesquisa. A meta é também prevista no PMSB, para recebimento de entulho por pequenos geradores, no volume de até 1m<sup>3</sup>, com finalidade de desestimular a deposição de RCC em terrenos e vias públicas, por serem estrategicamente colocados para incentivar sua utilização (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2013c). Entretanto, esta meta não foi implementada até o momento, embora existam Ecopontos para o recebimento de outros materiais (PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2016).

O Secretário<sup>1</sup> explicou que os Ecopontos existentes no município “são ainda estruturas precárias” e que são utilizadas para outros materiais, ao passo que Secretário<sup>2</sup> explicou que para RCC ainda não são utilizados Ecopontos, porque que não adiantaria receber o resíduo sem que houvesse uma destinação apropriada, tanto por falta de estruturas no bota-fora irregular quanto porque não há cooperativas aptas à destinação do material.

Assim, percebemos que ao discorrermos sobre as fragilidades municipais na gestão dos RCC, em diversos momentos aparece como obstáculo, para a

implementação de outras soluções, a inexistência de aterro Classe A<sup>34</sup> que possua estruturas adequadas e que possibilitem recepcionar o material conforme sua classificação<sup>35</sup> para preservar seu valor, o que representa assim fragilidade de central importância, dada a dependência dela para a implantação de outras soluções.

A realização da separação do material em classes tem relação tão estreita com o aterro Classe A, dada a dependência da estrutura para o material ser recepcionado, que trataremos aqui de ambas conjuntamente. Já referimos nos itens 2.1.1 e 2.1.2 que a criação desta estrutura é meta do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (MMA, 2012), bem como do PERS-RS (MMA, 2014), expondo ainda no item 2.1.3 desta pesquisa que não existe no PMSB meta específica para sua criação e desativação do bota-fora irregular. Trata-se de dados publicados em 2013. Atualmente, conforme Prefeito:

O Município do Rio Grande está em um processo de ajustamento por demanda judicial [...] O que se tem hoje é uma definição de um local em que será implantada uma área de descarte de forma planejada, com implantação de unidades, de equipamentos que possam fazer a reciclagem, a separação dos materiais para darmos a destinação correta e o reaproveitamento dos materiais possíveis, então essa área já está determinada na Via 1, está em fase de licenciamento [...] já me apresentaram todo um cronograma de prazos e ações que vão culminar com a implantação dessa estrutura, desses equipamentos. Já se tem um recurso, que vai sair do Fundo Municipal de Saneamento e a ideia é que a gente possa, uma vez implantada, modificar o cenário de baixo índice de reaproveitamento de RCC.

O Secretário<sup>2</sup> confirma a desativação do bota-fora, afirmando que a separação dos materiais será viabilizada a partir da nova estrutura. Por sua vez, o Secretário<sup>1</sup> esclarece que:

[...] isso está sendo construído a partir do desenho de espaços que possam recepcionar o resíduo, triturar o material, fazer a separação e destinar de forma adequada para um melhor aproveitamento inclusive nas obras públicas<sup>36</sup>. Então esse tem sido um tema abordado com muita força. [...] O objetivo é aproveitar o material que é coletado. Esse projeto já está em fase bem avançada de construção para poder desativar o bota-fora, modelo ultrapassado de gerenciamento de resíduos.

Assim, observamos que apenas após determinação legal e, conforme informado por Prefeito, demanda judicial<sup>37</sup>, há projeto em execução para criação do

---

<sup>34</sup> Como já referimos, em atendimento à Resolução do CONAMA nº 307/2002 (BRASIL, 2002), para prevenção de problemas socioambientais e desoneração do município (KARPINSK, 2009).

<sup>35</sup> A separação dos RCC deve ser realizada segundo sua classificação, apresentada no item 3.1 desta pesquisa, conforme a Resolução do CONAMA nº 307/2002 (BRASIL, 2002).

<sup>36</sup> A utilização dos resíduos em obras públicas é meta do PERS-RS (MMA, 2014).

<sup>37</sup> Uma vez que a Resolução 307 nº 307/2002 (BRASIL, 2002) prevê, conforme mencionamos, que até 2013 deveriam ter sido implantados os aterros Classe A, constando também como meta do Plano

aterro Classe A, bem como de área adjacente para recebimento de outros resíduos. Ou seja, a falta de planejamento do executivo para atender a disposição legal precisou ser suprida por determinação judicial, com a ocorrência do fenômeno da judicialização, que significa, conforme os ensinamentos de Barroso (2009, p. 03), que em defesa da democracia algumas questões de larga repercussão política ou social estão sendo decididas por órgãos do Poder Judiciário, e não pelas instâncias políticas tradicionais do Legislativo e do Executivo. No caso em questão, houve judicialização da política, em que o juiz acatou e aplicou a lei fazendo o executivo cumprir, de modo a prevalecer as escolhas do legislador, a quem é cabido agir em prol do bem e da vontade gerais da população<sup>38</sup>.

Após sua criação, a nova estrutura tornará viável o recebimento e separação do RCC de acordo com sua classificação, permitindo melhor aproveitamento e manutenção do seu valor econômico, o que atende à Resolução do CONAMA nº 307/2002 (BRASIL, 2002) sobre gestão de RCC. A partir da implantação da área adequada, deixará de haver o óbice apontado pelos gestores para a utilização de Ecopontos, para a separação de materiais, para alimentação de banco de dados de quantidade de RCC gerada e para o fomento de cooperativas de beneficiamento de RCC, uma vez que o município passará a contar com área capaz de recepcionar o resíduo de forma correta, com sua separação e com possibilidade de beneficiamento. Esta medida viabilizará o início de uma nova fase de gestão de RCC, respeitada a legislação que regula a matéria e assim em benefício do meio ambiente.

As entrevistas demonstram uma postura aparentemente receptiva às mudanças necessárias à realidade desejada, o que por si só não produz efeitos sem planejamento e implementação de mudanças efetivas. Para Quintas (2004), a Educação no Processo de Gestão Ambiental deve ser realizada por profissionais habilitados, com conhecimentos e metodologias específicas, visando o desenvolvimento de capacidades (conhecimentos, habilidades e atitudes) para a elaboração de soluções que afetam a qualidade do meio ambiente. Entendemos que

---

Nacional de Resíduos Sólidos (MMA, 2012) a eliminação de 100% de áreas de disposição irregular até 2014 (bota-foras).

<sup>38</sup> O juiz deverá observar que: (I) só deve agir em nome da Constituição e das leis, e não por vontade política própria; (II) deve ser deferente para com as decisões razoáveis tomadas pelo legislador, respeitando a presunção de validade das leis; (III) não deve perder de vista que, embora não eleito, o poder que exerce é representativo, razão pela qual sua atuação deve estar em sintonia com o sentimento social, na medida do possível (BARROSO, 2009, p.14-15).

há necessidade de investir neste desenvolvimento de capacidades para que as soluções sejam elaboradas.

Podemos perceber dos argumentos supra que a realização das possíveis medidas vislumbradas depende da criação do aterro Classe A, recepcionando adequadamente os RCC. Sem a estrutura resta prejudicada a separação do material na origem, uma vez que ao chegar no bota-fora o RCC não seria corretamente armazenado. Desse modo, estamos diante de carência de estrutura e de planejamento, dois pontos a serem resolvidos pela gestão.

Assim, algumas soluções práticas para problemas socioambientais relacionados à inadequada destinação dos RCC não têm possibilidade de concretização imediata, porque dependem da implementação de estrutura adequada. Além disso, não foram mencionados projetos específicos em curso para serem efetivados concomitantemente à implementação do aterro Classe A, existindo nos discursos apenas ideias, aparentemente viáveis, porém desprovidas de qualquer formalização para viabilizar sua implementação. Ao contrário, conforme depreendemos do discurso de Secretário<sup>1</sup> acima, após a criação do aterro específico, com o tempo serão buscadas alternativas.

Uma vez aparente a necessidade de planejamento e implementação de medidas para que o cenário municipal seja receptivo a uma nova forma de gestão dos RCC, com maior aproximação com a sustentabilidade e adequação à PNRS, passamos à análise da visão dos gestores sobre a morosidade no cumprimento das determinações legais e das metas do PNRS. Emergiu em seus discursos, como fragilidade, a falta de políticas públicas ambientais efetivas nas gestões anteriores. Conforme Secretário<sup>1</sup>:

Temos um passivo de política ambiental em Rio Grande muito grande. Rio Grande tem uma tradição histórica, acadêmica de produção de conhecimento na área ambiental muito grande na FURG [...] tem entidades com mais de 30 anos: o NEMA, o CEA, entre outras. Agora, em termos de política pública na área ambiental sempre foi uma coisa meio cosmética, para tapear a sociedade, uma coisa muito artificial; não tinha sido tratada como política do Estado. Hoje a política ambiental está incorporada ao centro da administração do Estado. A SMMA participa como órgão gestor de todas as principais decisões da administração em termos de definição de políticas. [...] Então aos poucos a gente vai mudando essa mentalidade que tinha de começar as coisas primeiro e depois discutir os problemas ambientais.

Prefeito refere-se à esta mesma necessidade de políticas públicas efetivas, esclarecendo que em sua constituição há muitas etapas e projetos até sua

consecução, o que torna moroso o desenvolvimento de soluções em curso para problemas já existentes em gestões anteriores.

Ao mesmo tempo em que compreendemos que a falta de políticas públicas ambientais em gestões anteriores dificulta a solução do problema, observamos que poderia ser conferida maior importância à temática dos RCC, diante das consequências socioambientais observadas no item 3.1. A realidade de que o montante de resíduos sólidos gerado está entre 50 e 70% e de que apenas 20% dele é destinado para o botafora irregular, bem como do fato de que foi necessária determinação judicial para o planejamento para criação da estrutura para recepcionar os resíduos, nos leva ao entendimento de que o tema ainda não foi tratado como prioridade pela gestão. Também corrobora este entendimento a demora na elaboração de soluções a serem viabilizadas a partir desta estrutura, uma vez que, à medida em que dependem apenas do aterro Classe A, poderiam ser implementadas imediatamente após sua criação. A falta de políticas públicas de gestões anteriores também parece precisar ser relativizada ao ser considerada como justificativa, uma vez que a entrevista realizada com os gestores se deu após transcorridos mais de três anos do início de seu mandato, sem que existam soluções em curso, ou mesmo que tenham sido desenvolvidos projetos para atenuação do problema.

Uma vez que os gestores se apresentam receptivos na discussão de soluções, observamos, com base nas considerações supra, que a capacitação específica para gestão e elaboração de projetos somada à EA através de cursos de capacitação ministrados por profissionais capacitados, de forma continuada, os auxiliaria na melhor compreensão das necessidades socioambientais possibilitando a melhor gestão dos RCC. A preparação específica dos gestores através da EA Crítica, apesar de não estar expressamente prevista nos planos e políticas pesquisados, facilitaria o alcance de um dos princípios da PNRS, que é a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública.

Uma vez salientada, através dos ensinamentos de Quintas (2004), no item 3.2, a importância da participação popular em esferas de decisão, a fim de que se tenha uma gestão democrática e assim o estímulo ao exercício da cidadania, a qual segundo Oliveira & Guimarães (2004) se dá com a efetiva participação do cidadão na tomada de decisões individuais e coletivas, entende-se que a EA reforçará o entendimento do gestor sobre a necessidade de promoção de EA também para sociedade civil como

um todo, a fim de que esta participe buscando a superação de problemas socioambientais e não apenas de demandas individuais. Conforme Quintas (2004), a EA para o gestor deverá se dar através de profissionais capacitados pela EA Crítica, ao que acrescentamos a necessidade de que aconteça de forma continuada, a fim de possibilitar que desenvolvam a compreensão complexa das relações socioambientais.

Nesse sentido, lembramos ainda que a participação social para a autogestão está expressamente elencada como princípio do PMSB, conforme expusemos no item 2.1.3, devendo ser promovida através do protagonismo social. Conforme explica Quintas (2004), para a gestão democrática é preciso a participação dos atores sociais envolvidos, valorizado o diálogo para a implementação de políticas públicas que funcionem, uma vez que constituídas não unilateralmente pelos gestores, mas junto a cidadãos preparados para realizar autogestão através de uma educação política<sup>39</sup>. Observamos que, consoante Sorrentino (2010), uma política pública que promova um diálogo emancipador em espaços formais e não formais de aprendizagem, a partir de profissionais qualificados para impulsionar o envolvimento e o compromisso de todos, é capaz de constituir uma autogestão que perdure após seu afastamento.

Desse modo, por meio de uma atuação alicerçada na problematização consciente e libertadora que, conforme Loureiro (2006), caracteriza a EA Crítica, de gestores e da sociedade civil continuamente capacitados, entendemos que é possível a médio prazo a realização de uma gestão democrática.

## **4.2 A necessária Educação Ambiental Crítica para a gestão democrática dos RCC em Rio Grande**

Na primeira categoria abordamos as fragilidades na gestão do RCC, que contribuem para o cenário de degradação ambiental. Observamos a necessidade de que seja dada maior importância para a temática, sendo necessária atuação da gestão e da sociedade civil, a partir da compreensão complexa das relações socioambientais.

Nesse sentido, trata-se de um campo de atuação para a EA Crítica, que abrange a análise da dimensão socioambiental das relações, os interesses da

---

<sup>39</sup> Neste sentido lembramos, conforme trazido no item 2.1.3 desta pesquisa, que Reigota (2006, p. 10) ensina que a EA deve ser entendida como educação política, preparando os cidadãos “[...] para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza”.

população como um todo e os casos de injustiça social (LAYRARGUES E LIMA, 2011). Esta relação entre EA Crítica e a gestão dos RCC é expressa no texto do PMSB, ao objetivar práticas eficientes e adequadas para a coleta e destinação final dos diversos tipos de resíduos gerados no município, por meio do planejamento dentro de um processo participativo, com soluções que passam desde a consciência da população e a mudança de cultura de todos os atores. (Prefeitura Municipal do Rio Grande, 2013b).

Uma vez demonstrada na categoria anterior, segundo os ensinamentos de Quintas (2004), ser essencial a atuação da gestão mediante profissionais habilitados que intervenham através da EA Crítica, tanto na elaboração de soluções sustentáveis, como na promoção da participação capacitada da sociedade civil nos processos decisórios, passamos à análise da forma como a EA é compreendida pela gestão municipal.

Buscamos junto aos gestores seus entendimentos do que é EA e de qual forma ela poderia ser trabalhada para auxiliar na problemática dos RCC. Nas entrevistas realizadas, percebemos forte impregnação da EA de cunho conservador<sup>40</sup> nas respostas de Prefeito e de Secretário<sup>2</sup>, o que nos preocupa quando defendemos a necessidade de participação popular e de políticas públicas de EA Crítica.

Para Prefeito, a EA deve ser trabalhada na sala de aula, com intuito de mudar culturas através dos jovens, convidando estes a olhar o meio ambiente como efetivamente importante por seu bioma e biodiversidade. Caberia então aos jovens multiplicar o conhecimento, segundo este entendimento, a partir do ensino escolar:

[...] de alguma maneira tentando convidar aos mais velhos, aos pais, que revejam conceitos, que revejam formas culturais, que passam desde aparentemente pequenas coisas como a separação do lixo em casa até dar a destinação correta de baterias e lâmpadas, de outras que por vez vão para o lixo comum, de óleo de cozinha entre outras tantas coisas. A Educação Ambiental então é de suma importância para que nós possamos ter uma política que se torne efetiva em termos de resultado.

Secretário<sup>2</sup> esclarece que a EA é realizada atualmente nas escolas, “[...] plantando sementinhas para colher futuramente. Se informa nas escolas a importância da separação de materiais, quais são os tipos de materiais e suas destinações, para que futuramente se tenha mais zelo com a cidade e o material não seja descartado

---

<sup>40</sup> Expusemos anteriormente as diferenças entre a EA crítica, a conservacionista e a pragmática, esclarecendo, conforme Layrargues e Lima (2011), que a vertente conservadora, consubstanciada nestas duas últimas correntes, foca em práticas educativas com crianças na escola e em mudanças de hábitos no âmbito doméstico.



inadequadamente”. A EA promovida na escola seria, também segundo Secretário<sup>2</sup>, a forma de contribuição da gestão pública por meio da EA, com resultados a serem percebidos no futuro. Ao mesmo tempo, fica nítida sua constatação de que a EA restrita às escolas não possui efeitos suficientemente expressivos:

Hoje a gente tem a questão preventiva com as escolas [...] para que fomentasse uma nova cultura nas crianças para o descarte adequado de material, para a importância da não colocação do lixo, para que saibam que se deve separar a pilha, a lâmpada, saibam da coleta seletiva. A gente vem trabalhando também de forma paliativa com a limpeza diária nas ruas da nossa cidade. Este ano a gente entrou rua por rua em todos os bairros da cidade e agora já estamos retornando. [...] só que é um serviço de enxugar gelo, temos pontos crônicos da nossa cidade. Mas a gente não pode se entregar, a gente informa da coleta, cobra a empresa que recolhe o container, só que a gente vai limpar, daqui a pouco a gente vai passar de novo e tá sujo. [...] O que uma parte da população não consegue entender é que aquilo ali afeta tudo, não é só a beleza da nossa cidade, mas a saúde pública.

Como vimos, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (MMA, 2012) prevê ações de EA para mobilizar o interesse e a participação da sociedade civil, para que sejam atingidas as metas da PNRS. Ressaltou formas diferentes de comunicação e relacionamento com a população, salientando que as atividades não devem estar restritas ao ambiente escolar, o que deixaria de considerar a população como um todo. Também Sorrentino (2010) salienta a necessidade de superação da ideia de que a EA deve ser realizada apenas com crianças nas escolas, sob a justificativa de que os adultos serão educados através delas.

Assim, o entendimento de EA trazido pelos entrevistados até o momento se revela demasiadamente limitado, ao passo em que não se coaduna com a teoria crítica, pois deixa de incentivar a participação social como forma de incentivo ao exercício da cidadania (QUINTAS, 2004), de forma consciente, emancipatória e com o exercício da práxis, com vistas à sustentabilidade (LOUREIRO, 2006).

Para Secretário<sup>1</sup>, o conceito de EA é mais amplo e deve alcançar além dos espaços formais de educação. É a partir de sua fala que visualizamos a perspectiva de atuação da gestão municipal comprometida com a EA Crítica para a população como um todo:

[...] nós temos que ver a política de Educação Ambiental muito além daquela coisa do animalzinho, do gatinho, do cachorrinho, do passarinho etc., ou do separa-se o lixo, ou da Educação Ambiental infantil. Não. A Educação Ambiental tem que ser tratada como um elemento institucional, ela tem que estar incorporada no dia a dia da administração, e tem que ser uma política de Estado; a administração pública tem que ter a dimensão do papel que a política ambiental tem pra qualificar a sua vida, inclusive no melhor aproveitamento dos recursos públicos. Nós tradicionalmente temos uma visão de Educação Ambiental focada em elementos acadêmicos,

aprisionados dentro de elementos pedagógicos tradicionais [...] estando ligada ao rumo da vida, nós podemos tratar conceitos do cotidiano das pessoas na Educação Ambiental. Isso inclui, por exemplo, o mundo do trabalho.

Com relação à forma de trabalhar a EA para ajudar na problemática dos RCC no município, Secretário1 entende que a EA deve romper o paradigma tradicional de abordagem escolar, para integrar o cotidiano das pessoas, sendo levada até elas nos mais diversos ambientes, de modo que todos sejam atingidos de alguma forma. Sugere que o trabalho de educação para os RCC seja antecedido com o preparo para “elementos da natureza formal, com a exigência técnica para que as empresas que operam a realização de obras, inclusive a Prefeitura, tenham um planejamento de RCC”, sendo seguido por ações de EA com vistas à incorporar “no cotidiano do trabalhador, não só do gestor, a importância de fazer a gestão adequada dos resíduos, porque se o trabalhador não tem como referência a importância disso ele não vai executar o trabalho”.

Secretário1 salientou ainda que diariamente é preciso trabalhar com profissionais com formação antiga, “[...] que ainda veem o descarte, a externalização do resíduo como um problema de fácil solução, ou seja, eu escondo o problema e não ataco na origem. [...] então a Educação Ambiental do trabalhador em processo produtivo é importante. Não adianta fazer Educação Ambiental só com criança”.

Desse modo, além de EA para o gestor, fica clara a necessidade de EA para a população em geral, tanto para o cuidado com o meio ambiente quanto para a participação na elaboração e a compreensão das medidas adotadas na solução dos problemas socioambientais. É o que também se depreende da colocação de Secretário2, segundo o qual “Alguns acham que colocando o lixo na rua estão dando emprego para alguém, mas a gente precisa da conscientização da população. Claro que a gente faz um trabalho formiguinha nas escolas, falando dos resíduos. Mas é difícil desmistificar um costume de jogar o lixo na rua”.

Segundo Loureiro (2006), a EA Crítica é transformadora, a partir da práxis alicerçada no conhecimento e na capacidade de realizar opções compromissadas com o outro e com a vida, de modo crítico e dialógico, em um processo de aprendizagem contínuo. Fica marcada na fala de Secretário2 a necessidade de EA Crítica para que o munícipe perceba a necessidade de transformação da realidade, e através da gestão participativa sinta-se convidado a atuar conjuntamente com a gestão, buscando soluções e entendendo as necessidades para o bem comum.

O desenvolvimento da EA Crítica encontra alicerce nos planos e políticas abordados no capítulo 2. Ao discorrermos a respeito do PMSB, observamos que seus princípios para a EA incluem a relação harmônica com o meio ambiente, sustentabilidade e proteção ambiental e o protagonismo da ação social a partir da informação e conscientização. Também relatamos que o PNRS (BRASIL, 2010a) dispõe que as atividades de EA não devem estar restritas ao ambiente escolar e desse modo desconsiderar a população como um todo, devendo ser desenvolvidas continuamente formas distintas de comunicação e relacionamento com a população, em espaços não formais de educação.

Consoante Layrargues e Lima (2011), para que os cidadãos tomem decisões libertadoras, que expressem genuinamente sua vontade, é necessária uma ação coletiva, sinérgica, atuante na contradição existente entre a EA Crítica e a articulação com projetos societários que servem a interesses particulares.

Observamos, dos ensinamentos de Sorrentino (2010), que deve ser superada a ideia de que a EA deve ser realizada nas escolas, devendo o diálogo emancipador permear processos educativos capazes de “conectar as pessoas consigo próprias e com o outro, suas histórias individuais e comunitárias, a conjuntura e a estrutura da sociedade envolvente, os atores sociais e os conflitos” (p. 21). Ainda, conforme exposto no item 2.1.3, a EA realizada no município não está pautada na teoria crítica, porquanto os cidadãos são informados dos procedimentos que devem ser realizados, e não despertados para a reflexão crítica. Assim, se configura a necessidade de evolução da EA trabalhada no município, para que seja pautada na teoria crítica, deixe de ter seu foco principal restrito às escolas para permear também a gestão e os diversos grupos sociais, de modo contínuo e duradouro.

São necessárias políticas públicas de EA alicerçadas na perspectiva crítica, que valorizem e impulsionem a participação consciente e libertadora em esferas coletivas, políticas e problematizadoras da realidade, especialmente diante da competição e do consumo, da busca pelo crescimento econômico, da minimização do Estado, do livre mercado e do desenvolvimento tecnológico (LOUREIRO, 2006). Esta evolução pressupõe o envolvimento da gestão na construção de soluções junto com a população, comprometidas com a transformação social e, portanto, potencializadas pela EA Crítica.

Entendemos que o próprio conceito de sustentabilidade<sup>41</sup> traz em si a evidência da relação entre gestão, EA Crítica e participação social, uma vez que pressupõe conhecimento sobre a relação entre os homens, o ecossistema e as demais espécies e o planejamento de atividades humanas a partir de projeções futuras, com base nos saberes disponíveis, consideradas as várias necessidades (LOUREIRO, 2012).

Diante do exposto, observamos que para a atuação eficaz dos gestores frente à problemática dos RCC no Município do Rio Grande é importante um diálogo crítico, direcionado à construção de um projeto de futuro, alicerçado sobre ideais conjuntos, ao mesmo tempo em que este diálogo permita compreender a sociedade de forma a sentir-se potente para transformá-la, com a superação de interesses imediatistas e o desenvolvimento de um compromisso com a vida.

Compreendemos que a gestão ambiental a ser realizada deve contar com profissionais capacitados por meio da EA Crítica para uma gestão democrática e participativa, garantindo a expressão dos diferentes grupos sociais na adoção de medidas. Conforme (QUINTAS, 2004), a gestão ambiental democrática pressupõe a participação dos atores sociais envolvidos, capacitados por meio da EA para o exercício do controle social<sup>42</sup>, com conseqüente fortalecimento da cidadania. Esta participação deve ser levada a efeito através da recepção de representantes dos diversos segmentos sociais nos espaços de decisão, havendo comprometimento do gestor com a explicitação e mediação dos conflitos de interesses das classes locais. As políticas públicas deverão incentivar o exercício das responsabilidades individuais e coletivas, prevendo a EA Crítica também para os diversos grupos sociais, com incentivo à práxis e assim ao exercício da cidadania.

Anteriormente constatamos que os planos e programas relativos ao RCC no município preveem a existência de espaços para participação popular, sem que de fato tenham sido realizadas discussões com representantes da sociedade civil, havendo somente coleta de dados e explicitação de medidas realizadas pelo Poder

---

<sup>41</sup> Revisitando o conceito de sustentabilidade: pressupõe o conhecimento e respeito dos ciclos materiais e energéticos de seus ecossistemas; o atendimento das necessidades humanas sem comprometer o contexto ecológico e com respeito às demais espécies; a garantia da existência de atributos essenciais ao funcionamento dos ecossistemas; o reconhecimento de quais são seus fatores limitantes, preservando-os para conservar sua capacidade de reprodução; e o planejamento de atividades humanas a partir de projeções futuras, com base nos saberes disponíveis. Devem ser consideradas necessidades econômicas e culturais interdependentes, como a subsistência, a proteção, o afeto, a criação, a produção, a reprodução biológica, a participação na vida social, a identidade e a liberdade (LOUREIRO, 2012).

<sup>42</sup> Lembrando que o controle social é princípio previsto na PNRS (BRASIL, 2010a).

Público. O exercício da cidadania pressupõe a expressão dos grupos sociais nos contextos em que são tomadas as decisões (OLIVEIRA & GUIMARÃES, 2004). Assim, com a participação dos diferentes atores sociais e ouvidos os segmentos menos favorecidos nas tomadas de decisões, é que vislumbramos a viabilidade de um progressivo acesso igualitário aos recursos ambientais e ao meio ambiente saudável.

Mediante os argumentos expostos supra, salientamos mais uma vez a necessidade de valorizar estas oportunidades de discussão entre gestores e sociedade, para que a gestão dos RCC no município seja regida por interesses coletivos, valorizado o conhecimento dos diversos grupos sociais e o exercício da cidadania na construção de soluções, sempre objetivando a participação popular e a educação na consecução do bem comum. Os atores sociais envolvidos devem para tanto ser capacitados para buscar a sustentabilidade por meio da EA Crítica, de modo a entender a complexidade das relações e tendo em vista que o bem estar individual pressupõe o bem estar comum e, para tanto, o acesso ao meio ambiente saudável.

Compreendemos, através do estudo das fragilidades municipais, que a gestão dos RCC tem sido relegada a segundo plano, com prejuízo socioambiental de relevante proporção. Entendemos que, para que desenvolva um olhar atento para a problemática, o gestor deve contar com capacitação, através de cursos oferecidos por profissionais qualificados. Ainda, para uma autogestão democrática que perdure com a troca de seus representantes eleitos, devem ser implementadas políticas públicas de EA também para os diversos grupos sociais, incentivando o exercício das responsabilidades individuais e coletivas, para uma gestão participativa, que represente ideais conjuntos, com incentivo à práxis e assim ao exercício da cidadania.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve o propósito de compreender como a EA pode auxiliar na política de redução da produção e da adequada destinação dos resíduos da construção civil (RCC) no Município do Rio Grande - RS.

A sociedade encontra-se fortemente organizada com base na produção e consumo, com efeitos negativos duradouros para o meio ambiente, diante da utilização e descarte de grandes quantidades de matérias primas renováveis e não renováveis. A construção civil figura como principal geradora de resíduos sólidos, com consequências na qualidade de vida da população em geral, nos aspectos ambiental, social e econômico, uma vez que os RCC comumente são eliminados de forma irregular.

Trata-se de material em grande parte passível de reutilização ou reciclagem, se separado corretamente, sendo necessário para tanto sua correta gestão. Para tanto, a PNRS representou importante avanço para o país no enfrentamento de problemas socioambientais advindos do inadequado manejo dos resíduos sólidos, a partir de princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para promover a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos RCC, com a adoção de estruturas e técnicas adequadas, com a responsabilidade compartilhada com o gerador e com o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental. A PNRS foi observada localmente tanto na redação da Política Estadual de Resíduos Sólidos como do PMSB, de modo favorável a que seus princípios, metas e objetivos possam ser implementados no município.

Para a implementação de tais políticas a EA Crítica é importante instrumento político para ajudar a sociedade a refletir sobre as suas práticas e transformar sua atuação, com o despertar de uma visão crítica e motivadora com repercussão socioambiental através da práxis consciente, considerados os interesses transindividuais, ou seja, para além do desenvolvimento econômico. No Município do Rio Grande é necessária uma política de motivação e sensibilização para minimizar a produção e maximizar a reciclagem/reutilização dos RCC, tanto para os geradores de RCC como para a sociedade civil.

Nesse contexto, e buscando responder ao problema de pesquisa apresentado no início desta dissertação - como a EA pode auxiliar na política de redução da

produção e da adequada destinação dos RCC no Município do Rio Grande – RS? – os objetivos propostos ensejaram satisfatoriamente a investigação de modo a responder tal problema.

A partir da legislação específica sobre os RCC, com análise dos princípios, objetivos, instrumentos e metas dos planos e políticas de resíduos sólidos em âmbito nacional, estadual e municipal, buscamos investigar a adequação do município à legislação federal e estadual, observando possíveis fragilidades da gestão municipal que constituem obstáculos à transformação almejada.

O estudo verificou a inexistência de aterro classe A para RCC, ou de meta específica para sua criação, assim como de locais apropriados ao recebimento dos RCC separados segundo sua classificação. A criação de Ecopontos para RCC figura como meta no PMSB, sem que tenha sido implementada. Outra inconformidade verificada do estudo dos planos e políticas foi a falta de implantação dos consórcios para gestão associada dos serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos, pela proibição de recebimento de resíduos sólidos de municípios vizinhos.

Observamos também que as ações de EA descritas no PMSB realizadas no município não estão adequadas à proposta dos planos e políticas, uma vez que estão desvestidas de análise crítica, da reflexão, da consciência e da práxis social, sendo incapazes deste modo de atingir o caráter emancipatório desejado. Resta revelada a necessidade de atuação da administração pública, para implementação de medidas práticas e para a realização de atividades de EA Crítica.

Entendida a EA como educação política, a necessidade de informar os cidadãos se traduz na necessidade de conhecimento como base para melhor atuação dos indivíduos e dos grupos, a fim de que estejam preparados para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza. A participação social na resolução dos problemas socioambientais pressupõe conhecimento e consciência da problemática ambiental, que podem ser incentivados através da EA Crítica.

A compreensão das consequências socioambientais da inadequada destinação dos RCC se deu a partir dos planos de resíduos sólidos, com a percepção da amplitude do tema a partir do conhecimento dos impactos ambientais atuais, e da estimativa das consequências socioambientais futuras, demonstrada assim a necessidade de adequação social e espaço para o desenvolvimento da EA Crítica, com vistas à preservação socioambiental. As consequências do manejo inadequado

de RCC demonstram-se mais graves para a população menos favorecida economicamente, o que reflete um cenário de injustiça ambiental que revela necessidade de atenção redobrada para estes, considerados tanto como grupo isolado como em sua relação complexa com o outro, com as outras formas de vida e na natureza.

Em virtude de seu compromisso político, a EA Crítica é necessária no planejamento do município para o melhor aproveitamento do material, o reuso e a destinação correta dos RCC, com vistas ao bem-estar socioambiental. Isto porque a transformação deve se dar por meio de políticas públicas para a sociedade, com o incentivo da participação social, para superação das relações pautadas primordialmente pelo consumo, visadas a sustentabilidade e a justiça ambiental. A participação democrática advinda deste compromisso, realizada através da informação e compreensão para obtenção de conclusões que permitam a reflexão e a ressignificação, são fundamentais para o exercício da cidadania, com a construção de alternativas para implementação pelo poder público.

A partir do diálogo entre os documentos e argumentos teóricos pesquisados e as entrevistas realizadas com gestores municipais foram revelados aspectos importantes para a criação de soluções, por meio da EA Crítica, para a temática dos RCC.

Observamos que, para a atuação eficaz dos gestores, é preciso que sejam capacitados a partir da EA Crítica, com o conhecimento de práticas sustentáveis e aptidão para a realização de uma gestão participativa, valorizado o conhecimento dos grupos sociais, as necessidades das minorias e os interesses transindividuais.

Constatamos a necessidade de que a problemática dos RCC, hoje preterida, seja elevada a primeiro plano, com vistas à sustentabilidade socioambiental. Ainda, vimos que maior atenção deve ser despendida aos segmentos menos favorecidos nas tomadas de decisões, de modo a viabilizar um progressivo acesso igualitário aos recursos ambientais e ao meio ambiente saudável.

Compreendemos pela necessidade de políticas públicas de EA Crítica, que preparem a sociedade para o exercício de responsabilidades individuais e coletivas, a partir de um diálogo crítico, para a construção participativa de um projeto de futuro, que represente ideais conjuntos. Desse modo, é possibilitado aos diversos atores sociais o desenvolvimento de aptidões para expressarem-se nos espaços de decisão, assim como para exercer o controle social, com conseqüente fortalecimento da



cidadania. A autogestão, desenvolvida por meio da educação e da participação, revela-se importante pela característica de perdurar mesmo com as trocas de mandato, de forma a que os anseios da população subsistam ainda que substituídos seus representantes políticos.

Diante da realidade que emergiu da investigação, apresentamos algumas propostas que poderão vir a auxiliar na gestão dos RCC:

- Realização de cursos de capacitação para os gestores, por meio de profissionais capacitados, englobando técnicas de gestão e planejamento e EA Crítica;
- Implementação de Políticas Públicas de EA Crítica de forma continuada, atingindo a população em espaços não formais de educação, por meio da inserção de ferramentas de EA Crítica nas ações institucionais públicas, buscando preparar e motivar a participação social;
- Oportunizar na prática a participação cidadã em espaços de decisão, já prevista em lei, através do convite e da recepção de representantes dos diversos segmentos sociais, capacitados por meio da EA Crítica, proporcionando o diálogo para a construção de soluções;
- Tratar a problemática do manejo dos RCC como prioridade de gestão, o que inclui, além da estimativa e destinação de maior investimento financeiro, o planejamento de soluções a serem implementadas de imediato após a criação do aterro Classe A.

Para que haja uma mudança efetiva, é necessário que sejam valorizadas as oportunidades de discussão entre gestores e sociedade, a fim de que sejam respeitados, incentivados e desenvolvidos interesses coletivos e assim o exercício da cidadania, na construção de soluções para o meio ambiente saudável. Logo, a reunião de gestores e sociedade capacitados pela EA Crítica, agindo contínua, participativa e democraticamente em prol da sustentabilidade, consideradas as relações socioambientais como um todo, apresenta potencial transformador para a realidade da produção e da adequada destinação dos RCC no Município do Rio Grande – RS.

## REFERÊNCIAS

ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2014**. Abrelpe, 2014.

ACSELRAD, H. **Justiça Ambiental In: Encontro e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. p. 217-228.

ANDRÉ, M. E. D. A. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liber Livro Editora, 3ª edição, 2008.

ANELLO, L. de F. S. de; **Os programas de educação ambiental no contexto das medidas compensatórias e mitigadoras no licenciamento ambiental de empreendimentos de exploração de petróleo e gás no mar do Brasil: a totalidade e a práxis como princípio e diretriz de execução**. Rio Grande: FURG, 2009. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) – Programa de Pós Graduação em Educação, Instituto de Educação, Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15.112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos**. Rio de Janeiro, 2004.

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Tradução Plínio Dentzien, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

BARROSO, Luís Roberto. **Judicialização, ativismo judicial e legitimidade democrática**. Revista de Direito do Estado, Rio de Janeiro, n. 13, 2009.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 02 de setembro de 1981.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

\_\_\_\_\_. LEI nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 13 fev 1998.

\_\_\_\_\_. LEI Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências; **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 28 de abril de 1999.

\_\_\_\_\_. LEI nº 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. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 11 de julho de 2001.

\_\_\_\_\_. LEI nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 08 jan 2007a.

\_\_\_\_\_. LEI Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências; **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 10 jan 2007b.

\_\_\_\_\_. LEI nº 12.305, de 02 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. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 03 ago 2010a.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 24 dez 2010b.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. **Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento** / Ministério das Cidades. – Brasília: MCidades, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. Ministério do Meio Ambiente. **Áreas de manejo de resíduos da construção e resíduos volumosos: orientação para o seu licenciamento e aplicação da Resolução CONAMA 307/2002**. 2005.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos - 2013**. Brasília: MCIDADES. SNSA, 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil; **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 17 jul 2002.

CAPEZ, F. **Curso de Direito Penal, volume 1: parte geral**. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

CAPORLINGUA, V. H. **A Consciência Ambiental dos Juízes nas Sentenças Transformadoras**. Rio Grande: FURG, 2010. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) – Programa de Pós Graduação em Educação Ambiental, Instituto de Educação, Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, 2010.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **Controle Social: orientação aos cidadãos para participação na gestão pública e exercício do controle social**. Brasília: 2012.

ECONOMIA em Rio Grande sente o impacto da desaceleração do RS. **Diário Popular**, Pelotas, 12 ago. 2015. Disponível em: <[http://www.diariopopular.com.br/tudo/index.php?n\\_sistema=3056&id\\_noticia=MTAyNDk3&id\\_area=NQ%3D%3D](http://www.diariopopular.com.br/tudo/index.php?n_sistema=3056&id_noticia=MTAyNDk3&id_area=NQ%3D%3D)>. Acesso em: 17 abril 2016.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, Núcleo de Contas Regionais/ Centro de Indicadores Econômicos e Sociais. Crescimento da agropecuária faz com que a queda do PIB do RS seja menor que a do PIB do Brasil em 2015. Publicado em: 13 abril 2016. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/pib-rs/pib-trimestral/destaques/>>. Acesso em: 16 abril 2016.

FORUM INTERNACIONAL DAS ONGs. **Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global**. Rio de Janeiro: 1992.

FREITAS, J. V. Educomunicação: Contextualizando o Processo de Atribuição de Sentidos e Significados no Delineamento do Conceito. **Revista Brasileira de Educação Ambiental - Revbea**, São Paulo, V. 10, n.2, .149-162, 2015.

GOOGLE MAPS. [**Vista aérea da área do bota-fora de Rio Grande**]. Disponível em: <[www.google.com.br/maps/@-32.0715526,-52.1795015,1349m/data=!3m1!1e3](http://www.google.com.br/maps/@-32.0715526,-52.1795015,1349m/data=!3m1!1e3)>. Acesso em: 17 abril 2016.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas, SP: Papirus (Coleção Papirus Educação) 2004.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental: no consenso um embate?** Campinas: Ed. Papirus, 2007.

HIGUCHI, M. I. G. e AZEVEDO, G. C. Educação como processo na construção da cidadania ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília, v. 0, p. 63-70, 2004.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil**: Brasília, 2012.

KARPINSK, L. A. **Gestão Diferenciada dos Resíduos da Construção Civil: uma abordagem ambiental**. Porto Alegre: Edipucrs, 2009.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. **Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil**. In: VI Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 2011, Ribeirão Preto. VI Encontro Pesquisa em Educação Ambiental: a pesquisa em educação ambiental e a pós-graduação. Ribeirão Preto: USP, 2011. v. 0. p. 01-15.

Layrargues, P. P.; **A conjuntura da institucionalização da Política Nacional de Educação Ambiental**. OLAM (Rio Claro), São Paulo, v. 2, n. 1, 2002a.

LAYRARGUES, P. P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In:

C.F.B. LOUREIRO; P.P. LAYRARGUES; R. S. CASTRO (Orgs.) **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002b, 179-220.

\_\_\_\_\_. Para onde vai a Educação Ambiental? O cenário político-ideológico da Educação Ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, p. 398-421, 2012.

LATOUR, B. **Jamais Fomos Modernos: Ensaio da Antropologia Simétrica**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e Educação: um olhar da ecologia política**. Coleção questões da nossa época. São Paulo: Cortez, 2012. v. 39.

\_\_\_\_\_. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. 9. ed. São. Paulo: HUCITEC, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Manual para Implantação de Sistema de Gestão de Resíduos de Construção Civil em Consórcios Públicos**. Brasília: 2010.

\_\_\_\_\_. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: Agosto de 2012.

\_\_\_\_\_. Rio Grande do Sul. **PERS – RS Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul (2015-2034)**. Dezembro 2014.

MORAES, R e GALIAZZI, M.C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

NETO, M; COSTA, J. da. **Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição no Brasil**. São Paulo: Ed. Rima, 2005.

OLIVEIRA, F. de P. M. de; GUIMARÃES, F. R. **Direito, Meio Ambiente e cidadania: uma abordagem interdisciplinar**. São Paulo: Madras, 2004. p. 81-103.

PINHO, R.C.R. **Teoria Geral da Constituição e Direitos Fundamentais**. São Paulo: Saraiva, 2003.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE. **Concepção dos Programas, Projetos e Ações em Saneamento**. Tomo II: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos. Rio Grande. Outubro 2013a.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE. **Diagnóstico do Saneamento Básico**. Tomo II: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. Rio Grande. Abril 2013b.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE. **Prognóstico e Proposição de Alternativas para o Sistema de Saneamento**. Tomo II: Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos. Rio Grande. Outubro 2013c.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE. **Relatório de Caracterização Municipal**. Rio Grande. Abril 2013d.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2015. Orçamento Participativo Popular. Disponível em:  
<[http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/participativo+1b3#.WKzoY\\_krLIU](http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/participativo+1b3#.WKzoY_krLIU)>. Acesso em: 29 dezembro 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE, 2016. Prefeitura informa: saiba onde descartar corretamente o lixo seletivo. Disponível em:  
<<http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+1266c79>>. Acesso em: 06 outubro 2016.

QUINTAS, J. S.; Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. In: LAYRARGUES, P. P. (coord.). Identidades da Educação Brasileira. Brasília: MMA, p. 113-140. 2004.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo, Braziliense: 2006.

SANTOS, B. S. **Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática**. 4ed. – São Pulo: Cortez, 2002.

SCHNEIDER, D.M. **Deposições irregulares de resíduos da construção civil na cidade de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade de São Paulo, 2003.

SARLET, I. W. e Fensterseifer, T. **Estado socioambiental e mínimo existencial (ecológico?): algumas aproximações**. In Sarlet, Ingo Wolfgang (org). Estado socioambiental e direitos fundamentais. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2010. p. 11-38.

SORRENTINO, M.; NASCIMENTO, E.P. **Universidade e Políticas Públicas de Educação Ambiental**. Educação em Foco (Juiz de Fora), v. 14, p. 15-38, 2010.

SUERTEGARAY, D. M. A.; BASSO. L.A.; VERDUM. **Ambiente e lugar no urbano - A Grande Porto Alegre**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação Ambiental: natureza, razão e história**. São Paulo: Autores Associados, 2004.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa-ação em Educação Ambiental**, v. 3, n. 1, UNESP – Instituto de Biociências/Botucatu – Depto. de Educação, 2008. p. 155-169.

## APÊNDICE

### ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. O que você entende por Educação Ambiental e como ela poderia ser trabalhada para ajudar na questão dos RCC no município?
2. Quais as atividades desenvolvidas ou previstas pelo município/secretaria referentes aos RCC?
3. Como o município lida com a necessidade de separação dos RCC em classes para sua gestão?
4. Foi/será implantado um banco de dados atualizado da quantidade de RCC gerado no município?
5. Existe um local no município onde os materiais reutilizáveis ficam disponíveis para reutilização pela população?
6. Há incentivo para criação ou desenvolvimento de cooperativas para reciclagem de RCC?
7. Há previsão de implantação de Aterro Classe A para destinação dos RCC e desativação do bota-fora?
8. Você entende que para melhor aproveitamento do material, ou para melhor destinação dos RCC, falta da prefeitura algum serviço de fiscalização ou de educação?
9. Quais as dificuldades enfrentadas na gestão dos RCC? Como o município tem agido diante dessas dificuldades?