



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**A PERCEPÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NO DISTRITO  
FEDERAL: ESTUDO JUNTO AOS COLABORADORES DA GERÊNCIA  
DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA E ELETRÔNICA DA CAESB**

Roberto Souza Borges

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marília Luiza Peluso

Dissertação de Mestrado

Brasília-DF: Agosto / 2011

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**A PERCEÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NO DISTRITO  
FEDERAL: ESTUDO JUNTO AOS COLABORADORES DA GERÊNCIA  
DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA E ELETRÔNICA DA CAESB**

Roberto Souza Borges

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

Orientadora: Marília Luiza Peluso

Brasília-DF: Agosto / 2011

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**A PERCEÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NO DISTRITO  
FEDERAL: ESTUDO JUNTO AOS COLABORADORES DA GERÊNCIA  
DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA E ELETRÔNICA DA CAESB**

Roberto Souza Borges

BANCA EXAMINADORA

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marília Luiza Peluso – Orientadora  
Universidade de Brasília – UnB / Departamento de Geografia - GEA

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marta Adriana Bustos Romero – Examinador externo  
Universidade de Brasília – UnB / Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - FAU

---

Prof. Dr. Dante Flávio da Costa Reis Júnior – Examinador interno  
Universidade de Brasília – UnB / Departamento de Geografia - GEA

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Regina de Souza Maniçoba – Suplente  
Centro Universitário de Brasília – UNICEUB / Departamento de Geografia

Brasília, 24 de agosto de 2011

## FICHA CATALOGRÁFICA

BORGES, Roberto Souza.

A Percepção dos Impactos Ambientais no Distrito Federal: Estudo Junto aos Colaboradores da Gerência de Manutenção Elétrica e Eletrônica da CAESB, 115 p., 297 mm, (UnB-IH-GEA, Mestrado, Geografia, 2011).

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Departamento de Geografia.

1. Meio Ambiente

2. Percepção Ambiental

3. Geografia Humanística

4. CAESB

5. Distrito Federal

I. UnB-IH-GEA

II. Título (série)

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BORGES, Roberto Souza. A Percepção dos Impactos Ambientais no Distrito Federal: Estudo Junto aos Colaboradores da Gerência de Manutenção Elétrica e Eletrônica da CAESB. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade de Brasília, 2011. 115 p.

## CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Roberto Souza Borges. TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: A Percepção dos Impactos Ambientais no Distrito Federal: Estudo Junto aos Colaboradores da Gerência de Manutenção Elétrica e Eletrônica da CAESB.

GRAU / ANO: Mestre / 2011.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

## **DEDICATÓRIA**

À minha esposa, Patrícia, com o desejo de que partilhemos a vida sempre mais intensamente.

A Lucas e Davi, com o desejo de que encontrem um planeta saudável para viver no futuro.

Aos colegas do Departamento de Geografia da UnB que sofreram com os danos causados pela chuva do dia 10 de abril de 2011. A tragédia seja instrumento de coesão e busca por condições dignas de trabalho, pesquisa e aprendizagem, assim como, oriente a reflexão sobre a relação homem-natureza.

A todos aqueles que, de uma forma ou de outra, colaboraram com a elaboração deste trabalho.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida e pela graça necessária para continuar existindo, renovada a cada dia.

Agradeço aos meus pais pela participação na obra da criação divina e agradeço especialmente a minha mãe pelo apoio demonstrado aos meus estudos durante toda a vida.

Agradeço a minha esposa e filhos pelo amor transformado em impulso para que em todas as minhas ações eu queira dar o melhor de mim.

Agradeço aos meus irmãos, familiares e amigos pelo amparo afetivo e social de que todo ser humano necessita.

Agradeço ao amigo José Armando de Jesus Moreno pelo apoio dispensado ao meu ingresso e permanência no mestrado.

Agradeço à minha orientadora Marília Luiza Peluso pela atenção, paciência e dedicação demonstrada sempre.

Agradeço a Jorge Luís Pereira, secretário da Pós-Graduação em Geografia da UnB, pela gentileza, dedicação e zelo demonstrados sempre que precisei.

Agradeço a Jorge Luiz de Souza e Rodolfo Alexandre Meurer, engenheiros da CAESB, por autorizarem a realização da pesquisa com os colaboradores da PMIE.

Agradeço aos voluntários que participaram da pesquisa e que gentilmente cederam seu tempo e sua dedicação.

Agradeço aos amigos que me ajudaram a superar esta etapa da vida, aos colegas de mestrado e aos professores do Departamento de Geografia que contribuíram com sugestões e indicações de leitura.

## RESUMO

Os movimentos contestatórios da década de 1960 trouxeram no bojo dos questionamentos ao modo de produção capitalista as alterações causadas ao ambiente e inflamaram discussões em nível mundial em sua defesa. Tratados e acordos celebrados entre países reconheceram que os impactos ambientais escapam à soberania dos estados e ultrapassam fronteiras. Legislações nacionais e locais passaram a orientar o comportamento das pessoas visando a proteção e a conservação do meio ambiente. Cresceu o temor de que as agressões à natureza resultassem em catástrofes ecológicas ou que se repetissem aquelas que já haviam ocorrido. Surgiram inúmeras ações que visavam manter a boa qualidade de vida através da manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado. Os impactos ambientais, porém, continuam existindo, agravam-se e se disseminam. A dicotomia entre as boas intenções e a efetiva preservação do meio ambiente talvez exija maior participação das pessoas. Com o intuito de verificar se os colaboradores da Gerência de Manutenção Elétrica e Eletrônica da Companhia de Saneamento Ambiental do DF possuem um comportamento compatível com a mitigação dos impactos ambientais que eles vivenciam, foi realizada uma pesquisa qualitativa utilizando-se do método do grupo focal, da técnica fotografando ambientes e de entrevistas. A pesquisa encontrou amparo teórico na Geografia Humanística e nos estudos da percepção ambiental e do comportamento humano em relação ao meio ambiente. Os resultados sugerem que as pessoas pesquisadas possuem vontade de contribuir com a manutenção da boa qualidade ambiental, mas, se sentem desestimulados diante das dificuldades e da falta de oportunidade de realizarem ações pró-ambientais.

Palavras-chave: Meio ambiente; Percepção Ambiental; Geografia Humanística; CAESB; Distrito Federal.

## ABSTRACT

### PERCEPTION OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT IN THE FEDERAL DISTRICT: STUDY WITH THE EMPLOYEES OF THE MANAGEMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONICAL MAINTANANCE FROM CAESB

The revolutionary movements from the 1960s brought up to the issues about the capitalist production the changes caused to the environment and raised this discussion world wide in its defense. Treaties and agreements between countries recognized that the environmental impacts are beyond the sovereignty of states and their borders. National and local laws started being used to guide people's behavior towards the protection and conservation of the environment. The fear that those attacks to the nature could result in ecological disasters or previous disasters to happen again started growing. A number of actions aiming to keep a good life quality through the maintenance of an environment ecologically balanced emerged. However, the environmental impacts are still happening, getting worse and spreading. The dichotomy between good intentions and effective preservation of the environment may require greater involvement of people. In order to verify if the employees of the Management Electrical and Electronical Maintenance of the Company of Environmental Sanitation of the Federal District (CAESB) have a compatible behavior with the mitigation of the environmental impacts that they experience, a qualitative research was performed using the method of the focus group, shooting environments and interviews. The research found theoretical support in Humanistic Geography and in studies on the environmental perception and the human behavior towards the environment. The results suggest that the people surveyed want to contribute to the maintenance of a good environmental quality, but they feel discouraged by the difficulties and the lack of opportunity to undertake pro-environmental actions.

Key words: Environment; Environmental Perception; Humanistic Geography; CAESB; Federal District.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	x
LISTA DE TABELAS .....	xi
LISTA DE SIGLAS .....	xii
APRESENTAÇÃO.....	xiii
INTRODUÇÃO.....	1
1. O DESENVOLVIMENTO DA PREOCUPAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE.....	5
1.1. Impactos Ambientais no DF: Ausência de Cidadania .....	10
2. A DEGRADAÇÃO DA RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA SOB A PERSPECTIVA DA GEOGRAFIA .....	16
3. ASPECTOS PSICOLÓGICOS DA RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA .....	25
3.1. A Geografia Humanística.....	26
3.1.1. <i>Contribuições da Geografia Humanística para a Ciência</i> .....	28
3.2. As Diferentes Visões de Mundo .....	29
3.3. Comportamento Ambiental e Percepção dos Impactos Ambientais.....	32
3.3.1. <i>Percepção ambiental, cidadania e melhoria da qualidade ambiental</i> .....	35
4. MÉTODOS EMPREGADOS NA PESQUISA.....	39
4.1. Abordagem Multimetodológica .....	41
4.1.1. Passos metodológicos.....	41
5. A RELAÇÃO DOS COLABORADORES DA PMIE COM O MEIO AMBIENTE.....	46
5.1. Caracterização da Área de Estudo .....	46
5.1.1. <i>Recorte Espacial</i> .....	46
5.1.2. <i>A Companhia de Saneamento Ambiental do DF – CAESB</i> .....	48
5.1.3. <i>A Gerência de Manutenção Industrial Elétrica e Eletrônica – PMIE</i> .....	49
5.2. Perfil dos Participantes da Pesquisa.....	51
5.3. Definição de Impacto Ambiental de Acordo com os Colaboradores da PMIE .....	52
5.4. Percepção dos Impactos Ambientais.....	54
5.5. Como Contribuir para a Mitigação dos Impactos Ambientais?.....	75
5.6. Contribuições para a Mitigação dos Impactos Ambientais.....	80
5.7. Discussão dos Resultados .....	86
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	92
REFERÊNCIAS .....	97

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – VETORES DE EXPANSÃO URBANA DO DISTRITO FEDERAL.....	11
FIGURA 2 – MODELO URBANÍSTICO MODERNO EM BRASÍLIA.....	12
FIGURA 3 – REGIÕES ADMINISTRATIVAS DO DF.....	46
FIGURA 4 – UNIDADES DA CAESB SEGUNDO A DIVISÃO DA PMIE .....	50
FIGURA 5 – LOCALIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS FOTOGRAFADOS .....	59
FIGURA 6 – POLUIÇÃO DO AR ASSOCIADA AO TRÂNSITO .....	60
FIGURA 7 – QUEIMADORES DE METANO E DISTRIBUIDORA DE CIMENTO.....	61
FIGURA 8 – MÓVEIS QUEIMADOS EM TERRENOS BALDIOS .....	62
FIGURA 9 – MÓVEIS DESPEJADOS EM ÁREA VERDE .....	62
FIGURA 10 – RESTOS DE OBRAS EM LOCAIS IMPRÓPRIOS .....	63
FIGURA 11 – ACÚMULO DE MATERIAL ELÉTRICO.....	64
FIGURA 12 – LIXO: PRODUÇÃO EXACERBADA E FALTA DE TRATAMENTO .....	65
FIGURA 13 – USO DO PLÁSTICO E LIXO MAL ACONDICIONADO .....	66
FIGURA 14 – LIXO NAS RUAS .....	67
FIGURA 15 – FALTA DE LIXEIRAS NAS RUAS .....	68
FIGURA 16 – QUESTÕES DE TRÂNSITO E DE CONSUMISMO.....	68
FIGURA 17 – EXCESSO DE CARROS NAS RUAS: OBRAS E IMPERMEABILIZAÇÃO ...	69
FIGURA 18 – MATA CILIAR NA EPTG E ESTACIONAMENTO DO PIER 21.....	70
FIGURA 19 – MUDANÇA DA DESTINAÇÃO DE ÁREA EM SANTA MARIA .....	71
FIGURA 20 – CRESCIMENTO URBANO NO DF .....	73
FIGURA 21 – ARMAZENAGEM INADEQUADA DE LODO RESIDUAL DE UMA ETE....	75

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – PROBLEMAS AMBIENTAIS DO DISTRITO FEDERAL.....	14
TABELA 2 – EQUIPAMENTOS UTILIZADOS E FOTOGRAFIAS POR VOLUNTÁRIO.....	43
TABELA 3 – REGIÕES ADMINISTRATIVAS DO DF.....	47
TABELA 4 – CARGOS E ÁREAS DE ATUAÇÃO DOS VOLUNTÁRIOS .....	51
TABELA 5 – PERFIL BÁSICO DOS VOLUNTÁRIOS.....	52
TABELA 6 – SÍNTESE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS PERCEBIDOS .....	56
TABELA 7 – CORRELAÇÃO ENTRE OS IMPACTOS E SEUS EFEITOS.....	57
TABELA 8 – SÍNTESE DAS SUGESTÕES PARA MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS .....	76
TABELA 9 – SÍNTESE DAQUILO QUE É FEITO PARA MITIGAR OS IMPACTOS .....	81

## LISTA DE SIGLAS

CAESB	Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DAE	Divisão de Água e Esgotos
DETRAN	Departamento de Trânsito
DF	Distrito Federal
EA	Educação Ambiental
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EPTG	Estrada Parque Taguatinga-Guará
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
GDF	Governo do Distrito Federal
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NOVACAP	Companhia Urbanizadora da Nova Capital
ONG	Organização não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PDOT	Plano Diretor de Ordenamento Territorial
PMIE	Gerência de Manutenção Industrial Elétrica e Eletrônica da CAESB
RA	Região Administrativa
SAC	Serviço de Atendimento ao Consumidor
SANEAGO	Saneamento de Goiás S/A
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SIA	Setor de Indústria e Abastecimento
SOF	Setor de Oficinas
TERRACAP	Companhia Imobiliária de Brasília
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
VLT	Veículo Leve sobre Trilho

## APRESENTAÇÃO

Como a maioria dos jovens, ao sair do Ensino Médio eu não tinha certeza da profissão que iria seguir. Cheio de dúvidas, optei por ser geógrafo. Mesmo surgindo no meio da dúvida, a decisão pela Geografia talvez seja a decisão mais acertada da minha vida. Sei que a profissão não é das mais valorizadas em termos de salário e de vagas no mercado de trabalho, mas estudando Geografia de modo mais aprofundado, descobri que a ciência combina perfeitamente com as características da minha pessoa. Responde exatamente às minhas inquietações e corresponde aos meus interesses.

Este trabalho surgiu no meio dessas inquietações e desses interesses. Procurei nesta dissertação refletir sobre a relação homem-natureza, sobre a construção do espaço geográfico e a constante modificação da paisagem pela ação humana, temas que me atraem desde criança e que são recorrentes na realidade do Distrito Federal. A infância na cidade de Ceilândia – DF, nas décadas de 1980 e de 1990, me permitiu testemunhar o desenvolvimento das atividades econômicas, o asfaltamento das ruas, a ampliação e duplicação das avenidas, o incremento do número de carros em circulação, a retirada de jardins e derrubada de árvores para ampliação das garagens e o avanço das calçadas e das grades. Desfrutei de momentos de lazer em águas límpidas dos córregos e cachoeiras ao redor da cidade, mas também testemunhei a poluição do córrego Taguatinga e dos cursos d'água próximos à Usina de Tratamento de Lixo da Ceilândia. Percorri as impressionantes voçorocas da Ceilândia, que aumentam a cada chuva e com a persistente ação das águas que fluem do lençol freático. Observei lixo em locais em que não deveriam estar. Vi as chácaras se transformarem em condomínios que, a cada dia, chegam mais perto das voçorocas, dos córregos, das áreas de preservação.

Mas, não estive atento somente ao que aconteceu na Ceilândia. De dentro dos ônibus lotados que subiam a EPTG em primeira marcha vindos do Plano Piloto em direção à Ceilândia, percebi que os pomares e as hortas do Vicente Pires e de Águas Claras foram gradativamente substituídos por condomínios e arranha-céus. Vi a paisagem marcada pelo cerrado em Samambaia ser tomada por casas e mais recentemente a paisagem marcada pelas casas ser tomada pelos condomínios verticais. Da esquina da rua em que eu morava na Ceilândia era possível observar o verde do cerrado sendo rasgado para formar as ruas de Samambaia. Logo depois, pouco se via do verde e o que predominava era aquela atmosfera suja da poeira levantada pelos redemoinhos, que se formavam às dezenas. Em visitas aos

familiares que moravam em Samambaia, pude ver o esgoto correndo a céu aberto e as enxurradas abrindo ravinas no meio das ruas e o sofrimento das pessoas empurrando carros de mão com baldes cheios da água coletada após a espera nas filas do chafariz, esperançosas pelo dia em que a água chegaria definitivamente pela torneira. A mesma visão das ruas rasgando o cerrado que tive da Samambaia olhando a partir da Ceilândia, tive do Recanto das Emas olhando a partir da Samambaia. E as calamidades que presenciei na Samambaia eu as vivi quando mudei para o Recanto das Emas no final da década de 1990.

Enfim, presenciei a construção do espaço geográfico no DF como um todo, não só como cidadão, mas também como aluno do curso de Geografia da Universidade de Brasília e posteriormente como empregado da CAESB. A realização do mestrado em Geografia com concentração em Gestão Ambiental foi a oportunidade de refletir sobre as observações que fiz ao longo da vida. Não mais como uma criança curiosa ou um jovem que presta atenção no mundo, mas como pesquisador sujeito aos rigores do método científico.

Para consolidar interesses pessoais e profissionais eu quis fazer um ótimo trabalho. Mas, na vida, não podemos nos dedicar somente aos nossos interesses. Eles, aliás, não são as coisas mais importantes da vida e às vezes precisamos abandoná-los para nos dedicar ao que realmente importa: Deus, a família e os amigos. A vida também nos reserva contratempos, que muitas vezes nos impedem de nos dedicar como gostaríamos às atividades de nosso interesse. Gostaria de estar escrevendo este texto com a prazerosa sensação de dever cumprido após um dedicado esforço para sanar inquietações e não com a sensação de finalizar uma tarefa para honrar um compromisso assumido, como me sinto agora. Compromisso que, por um tempo, impediu uma dedicação maior àquelas coisas que são as mais importantes da vida.

Eu não tinha sequer um ano de casado e meu primeiro filho era recém-nascido quando participei do processo seletivo para ingressar no mestrado. Por volta da metade do curso nasceu meu segundo filho. O tempo já escasso para as obrigações de esposo, pai e trabalhador, precisou ser dividido com as obrigações de mestrando. Alguns conseguem dispensa do trabalho ao ingressar no mestrado, mas este não foi o meu caso. Durante todo o curso tive que cumprir a jornada diária de oito horas. As horas em que faltei ao trabalho para ir às aulas foram pagas através da realização de horas-extras. Além disso, neste período não pude fugir das exigências dos meus pais, dos meus irmãos, de outros familiares e dos amigos. Tive que lidar com mudança de endereço, com reforma de casa, com as burocracias que envolvem a aquisição de um imóvel, com a depressão e as exigências da minha esposa, com

um grave acidente de carro e até com a morte de uma irmã – Priscila, Deus a tenha. Considero que escolhi um péssimo momento para fazer o mestrado e se pudesse voltar atrás, deixaria para fazê-lo em um momento menos atribulado. Talvez assim pudesse me dedicar às atividades acadêmicas com mais afinco.

No acidente de carro no qual fui envolvido, o HD do meu computador sofreu danos irreparáveis. Nele estavam fotos e informações importantes da pesquisa que ainda não haviam sido transferidas para outro meio de armazenamento. Alguns voluntários tiveram que realizar novamente uma parte dos procedimentos que lhes foi pedido. Porém, dos males o menor: foram apenas perdas materiais.

Sinto-me orgulhoso de estar chegando ao final desse processo. Muitos desistiram com muito menos dificuldade. Também me sinto feliz por que, com a finalização do mestrado, posso dedicar-me mais à minha esposa, meus pais, meus irmãos, meus familiares, meus amigos, minhas orações e principalmente a meus dois bebês.

No mestrado, aprendi muito sobre Geografia e sobre as questões ambientais. Mas, também pude refletir nas minhas atitudes para com o meio ambiente. A partir de tais reflexões, pude perceber que, apesar do meu interesse na relação homem-natureza; apesar de ter lido muitos livros, revistas, reportagens de jornal e artigos na internet sobre a questão ambiental; apesar de já ter visto inúmeros programas de televisão relacionados a esta temática, meu comportamento em relação ao meio ambiente não acompanhou o conhecimento apreendido. Comecei a refletir o porquê e me deparei com inúmeras barreiras impostas cultural e socialmente. Posso usar um exemplo bem próximo: eu sei o que é necessário fazer para economizar papel, mas não posso imprimir este trabalho em ambos os lados da folha porque preciso cumprir as exigências das normas técnicas. Eu quis entender como as outras pessoas estão lidando com contradições como esta. Comecei a procurar por um nicho de pesquisa. Fui a lugares com grande circulação de pessoas e a entidades destinadas a educação ambiental. Até que percebi que, bem próximo, no local em que eu trabalho, havia um grupo de pessoas interessante para se pesquisar.

Considerando a experiência das pessoas como fonte de conhecimento, a pesquisa se alinha com propostas da ciência dita pós-moderna. Encontrei fundamentação para a pesquisa na Geografia Humanística e em trabalhos realizados por psicólogos.

As dificuldades me impediram de fazer o ótimo trabalho que almejei, mas estou satisfeito por concluí-lo com êxito depois de tantos percalços.

## INTRODUÇÃO

A luta pela sobrevivência talvez seja aquilo que os seres vivos tenham de mais comum entre si. Cada espécie desenvolveu suas estratégias para adquirir alimentos, enfrentar adversários, superar os desafios impostos pela natureza. As principais estratégias desenvolvidas pela espécie humana foram a cognição e a constante produção de conhecimento. O conhecimento permitiu ao ser humano não apenas vencer os obstáculos pela sobrevivência, como também acabou por conduzi-lo a um processo crescente de desenvolvimento de técnicas que proporcionaram uma vida mais confortável através de uma profunda modificação do mundo.

Jamais outra espécie provocou tantas alterações no planeta quanto o *Homo sapiens*. Segundo Peluso (2003b), quando toma consciência de seus atributos o humano diferencia-se do não-humano, rompe com o restante da criação, coloca-se em posição de destaque e subjuga a natureza. Acontecimentos históricos como a divisão espacial do trabalho entre campo e cidade, a inauguração da ciência como nova força produtiva e a institucionalização da propriedade privada completam a exteriorização da natureza. O humano já não possui uma relação de parentesco com a natureza, esta passa a ser o ambiente ou o meio no qual ele realiza suas atividades, o *meio ambiente*. O desenvolvimento capitalista cumpriu eficazmente o empreendimento de dominar, humanizar e tornar a natureza útil ao homem, colocando o conhecimento a seu serviço. A natureza tornou-se fornecedora de matéria-prima e objeto de exploração.

O conhecimento, ao mesmo tempo em que reduziu a vulnerabilidade humana às ameaças naturais, também mostrou que os recursos naturais são finitos, que a destruição da natureza pode significar estagnação econômica e que o desequilíbrio nos ecossistemas também ameaça a existência humana. Assim, o conhecimento é novamente desafiado. Agora já não apenas para garantir a existência humana frente às ameaças impostas pela natureza, mas também para garantir a sobrevivência e a qualidade de vida conquistada, frente aos desafios dos impactos ambientais causados pela própria humanidade.

Os movimentos contestatórios da década de 1960 trouxeram no bojo dos questionamentos ao modo de produção capitalista as alterações causadas ao ambiente e inflamaram discussões em nível mundial em sua defesa. Tratados e acordos celebrados entre

países reconheceram que os impactos ambientais escapam à soberania dos estados e ultrapassam fronteiras. Legislações nacionais e locais passaram a orientar o comportamento das pessoas visando a proteção e a conservação do meio ambiente. Cresceu o temor de que as agressões à natureza resultassem em catástrofes ecológicas ou que se repetissem aquelas que já haviam ocorrido. Surgiram inúmeras ações que visavam manter a boa qualidade de vida através da manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado.

O Distrito Federal (DF), seguindo a tendência mundial, foi uma das primeiras unidades da federação a criar um órgão ambiental na estrutura do poder executivo. Criou leis para orientar a gestão ambiental e a educação ambiental (EA). Instituiu unidades de conservação dos mais variados tipos por todo seu território. Os impactos ambientais, porém, continuam existindo, agravam-se e se disseminam por todo DF. As boas intenções não necessariamente se converteram em eliminação ou ao menos mitigação dos impactos. A dicotomia entre as boas intenções e a efetiva preservação do meio ambiente talvez exija maior participação das pessoas. Para tanto, é necessário que cada cidadão tenha percepção dos impactos ambientais que o circundam e adote um comportamento compatível com a mitigação desses impactos, quadro que se apresenta distante da atual conjuntura da questão ambiental no DF.

A realização de uma pesquisa preliminar com pessoas escolhidas aleatoriamente no Conjunto Nacional de Brasília, shopping com grande circulação de pessoas provenientes de todo o DF e de diferentes níveis socioeconômicos<sup>1</sup>, alertou para o fato de que, apesar da existência de políticas de gestão e educação ambiental no DF, a população pouco participa da mitigação dos impactos no ambiente em que vive. A pesquisa sugere, dentre outras coisas, que isto seria fruto da descontinuidade dos projetos de gestão e educação ambiental com as mudanças de governo, da omissão popular no que diz respeito à participação na política ambiental do DF, do emprego de metodologia inadequada para oferecer a EA.

A abordagem das pessoas em local público como foi realizado na pesquisa preliminar, apesar de permitir a constatação que as pessoas no DF pouco participam de iniciativas com a finalidade de reivindicar ou promover a mitigação dos impactos ambientais, não permite verificar o comportamento que essas pessoas adotam com relação ao meio ambiente no seu cotidiano. Para a obtenção de resultados mais consistentes, julgou-se necessário uma pesquisa com um grupo específico, com o qual se pudesse utilizar uma

---

<sup>1</sup> A partir dessa pesquisa preliminar foi elaborado o artigo “Reflexões sobre a educação ambiental no Distrito Federal” (BORGES e PELUSO, 2010) publicado na revista eletrônica Tempo – Técnica – Território da UnB.

metodologia mais elaborada e no qual as pessoas pudessem doar mais do seu tempo às questões propostas, do que o fariam com um simples encontro casual em um local público. Optou-se por trabalhar com os colaboradores da Gerência de Manutenção Industrial Elétrica e Eletrônica, doravante conhecida pela sigla PMIE, da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB)<sup>2</sup>, grupo ao qual se teria fácil acesso e que poderia trazer contribuições importantes devido ao trabalho com eletricidade e por causa do ambiente corporativo no qual estão inseridos: uma empresa de saneamento ambiental. A formação necessária para o trabalho com eletricidade e no setor de saneamento envolve temas relacionados com a questão ambiental.

A reflexão sobre como seria a relação dos colaboradores da PMIE com ambiente conduziu à seguinte questão de pesquisa: será que esses colaboradores possuem um comportamento compatível com a mitigação dos impactos ambientais que eles vivenciam? Ao se levantar essa questão se faz necessário considerar que o conceito de impacto ambiental pode ser relativo. A Resolução nº 001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) conceitua a expressão “impacto ambiental” da seguinte forma:

Artigo 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

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

II - as atividades sociais e econômicas;

III - à biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais.

(BRASIL, 1986).

Apesar da existência de uma definição oficial, os grupos humanos podem desenvolver conceitos próprios para impacto ambiental, pois os fatores que levam à redução da saúde, da segurança, do bem-estar ou, em outras palavras, da boa qualidade de vida de um grupo podem não ser os mesmos vivenciados por outro grupo. Assim, esta pesquisa se deparou com outras indagações: o que o colaborador da PMIE entende como impacto ambiental e com quais desses impactos ele se depara no seu cotidiano? O que ele considera que precisa ser feito para a resolução desses impactos? E o que ele tem feito efetivamente para a preservação da boa qualidade ambiental?

---

<sup>2</sup> O termo “colaboradores” é empregado genericamente pela própria PMIE para designar aqueles que compõem sua força de trabalho: eletricitas, técnicos em eletricidade, técnicos em eletrônica, engenheiros eletricitas, secretárias administrativas e estagiários. A sigla CAESB provém do antigo nome da empresa: Companhia de Água e Esgoto de Brasília. A CAESB modificou sua denominação, mas decidiu manter a antiga sigla.

Para responder as questões foi estabelecido como objetivo principal desta pesquisa verificar se os colaboradores da PMIE possuem um comportamento compatível com o que julgam necessário para mitigação dos impactos ambientais que vivenciam no seu cotidiano. Para a concretização deste objetivo foi necessário estabelecer os seguintes objetivos específicos:

1. Conferir se o que é considerado como impacto ambiental é percebido no cotidiano dos colaboradores da PMIE;
2. Investigar como os colaboradores da PMIE consideram que podem contribuir com a mitigação dos impactos ambientais;
3. Analisar o que eles têm feito para manter a boa qualidade ambiental no DF.

Partindo desses objetivos, foi possível formular as seguintes hipóteses:

1. O colaborador da PMIE percebe que aquilo que ele considera como impacto ambiental afeta cotidianamente sua qualidade de vida;
2. O colaborador da PMIE sabe como pode contribuir para a resolução dos impactos ambientais que percebe;
3. Devido à contradição entre entendimento e comportamento e entre o impacto ambiental percebido e contribuição para a sua mitigação, o colaborador da PMIE se omite em cooperar com a preservação da boa qualidade ambiental.

A verificação dessas hipóteses será realizada através de uma abordagem multimetodológica – tratada com maiores detalhes no capítulo quatro. A reflexão sobre o comportamento das pessoas diante dos impactos ambientais é adequada para que se busque a intensificação da participação cidadã na mitigação desses impactos e na melhoria da qualidade de vida da população.

Este trabalho está dividido em cinco capítulos. O primeiro aborda o desenvolvimento da preocupação com o ambiente a partir da tomada de consciência dos problemas ambientais em nível mundial. O segundo capítulo mostra a degradação da relação homem-natureza sob a perspectiva da Geografia. O terceiro capítulo discute aspectos psicológicos da percepção dos impactos ambientais. Os métodos empregados na pesquisa encontram-se no capítulo quatro. Por fim, o capítulo cinco aponta os resultados da pesquisa e incita discussões.

## 1. O DESENVOLVIMENTO DA PREOCUPAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE

“A crônica das relações entre os homens e a natureza é lida na própria paisagem: nas águas e nas barrancas dos rios, nas cicatrizes que marcam a superfície da terra, nas trilhas e clareiras que interrompem o verde da floresta” (MARTINS, 2008, p. 70).

A partir do momento em que o ser humano se torna um ser social, através da produção social, a *primeira natureza* passou a ser transformada em *segunda natureza*. A expressão “meio ecológico já não tem a mesma significação dada à *natureza selvagem* ou *natureza cósmica*. O meio ecológico já é meio modificado e cada vez mais meio técnico” (SANTOS, 1985, p. 08). O meio técnico passou a existir desde que a produção se tornou social. O desenvolvimento da técnica faz parte do processo evolutivo do ser humano e constitui uma das razões que viabilizaram a preservação da espécie, possibilitando a satisfação das necessidades e a alteração do meio natural.

Com o sistema capitalista, as técnicas se tornaram cada vez mais universais e difundidas, através do uso da informação. A aplicação da ciência no processo produtivo fez com que o meio técnico se tornasse meio técnico-científico e o uso da informação para difusão da técnica fez com que Santos (1985) denominasse o período contemporâneo como *técnico-científico-informacional*. A técnica já não apenas satisfaz as necessidades humanas, como também se coloca a serviço da reprodução do capital. As sociedades dos países ricos se constituem como centralidades técnicas, nas quais se originam um fluxo ideológico e de produtos da tecnociência para as sociedades de países pobres. A informação colabora com a difusão das técnicas capitalistas em escala global.

A técnica e a ciência ampliaram a capacidade do trabalho humano interferir no meio ambiente, bem como foram criadas ideologias capazes de justificar tal interferência. O conjunto formado pelos produtos do trabalho humano distribuídos pelo espaço foi denominado por Santos (1985) de *tecnosfera*. A *tecnosfera* constitui um “par ordenado” com a *psicosfera*, que representa as idéias, crenças, paixões, costumes que, conforme relata Santos (1997 *apud* PELUSO, 2003b), dá sustentação à *tecnosfera* e a torna eficaz. O par *tecnosfera* e *psicosfera* constituem a base de sustentação do meio técnico-científico-informacional, produto da transformação do meio natural ou de outro meio técnico precedente. A *psicosfera* consolida “a base social da técnica e a adequação comportamental à interação moderna entre tecnologia e valores sociais” (RIBEIRO, 1991 *apud* SANTOS, 2008, p. 255).

Apesar de evidentes os avanços técnicos propiciados pela ciência, sua visão da realidade é limitada, condicionada à perspectiva do pesquisador, restringida a variáveis e paradigmas pré-estabelecidos. Os cientistas se utilizam de modelos. “Sem dúvida, qualquer modelo simplifica para melhor conhecer. E toda ciência vai, desse modo, do complexo para o simples. O problema nem sempre está nos modelos, mas no uso que se faz deles, quando transformados em lei rígida [...]”, diz Martins (2008, p. 66). O autor demonstra que a aplicação inadequada dos modelos no campo da historiografia acarretou a condução inadequada da “variável *natureza* ou *meio ambiente*”. A simplificação teria feito com que essa variável fosse completamente varrida da análise histórica no século XX, embora tenha estado presente nas análises do século XIX. Além disso, teria produzido uma “quase perfeita bipolaridade”. De um lado estariam “os estudiosos que asseveram que o nascimento, o florescimento e o destino de uma sociedade dependem estritamente dos quadros naturais nos quais elas vivem”, produzindo os determinismos biológico e geográfico. De outro lado estariam “os que estudam as sociedades como se elas não tivessem *bases naturais* ou vínculos com a terra, relevantes para a análise científica” (MARTINS, 2008, p. 67). No meio dessa bipolaridade surgiu outro esquema que teria tratado de forma inadequada a variável “natureza” na análise histórica. Este esquema, segundo Martins, considerava que um ambiente generoso geraria dificuldades para o avanço da civilização; uma civilização só poderia avançar na ausência de recursos e quando a natureza se apresentasse hostil.

Para Martins (2008), a utilização desses modelos retardou a compreensão dos historiadores dos processos de influência mútua entre as sociedades e os seus quadros de recursos e condições naturais.

Os cuidados com a utilização dos modelos deve ser preocupação de todas as disciplinas científicas, inclusive da ciência que norteia o desenvolvimento desta pesquisa, a Geografia. Christofolletti adverte:

Para o geógrafo, o modelo é um instrumento de trabalho que deve ser utilizado na análise dos sistemas das organizações espaciais. Como na quantificação, não se deve prender à construção e ao uso de modelos pelo simples objetivo em si mesmo. Mas é um meio para melhor se atingir a compreensão da realidade.  
Christofolletti (1982, p.14)

Portanto, o cientista, embora se utilize de modelos específicos, deve reconhecer que sua forma de analisar a realidade não é a única, sob pena de, ao invés de fazer com que o conhecimento avance, estacione em uma única perspectiva. Na verdade, quando diferentes análises da realidade se somam é possível produzir uma representação mais completa. No caso da História, a análise mais completa da realidade está tornando possível a concepção de

uma abordagem que considera que a natureza e a sociedade se moldam mutuamente, como Martins julga que deve ser: “[...] os sistemas sociais estão submetidos a trajetórias indissociáveis dos processos evolutivos dos ecossistemas. Esses processos interdependentes, portanto, devem ser estudados por meio do conceito de *co-evolução*” (MARTINS, 2008, p. 69). Através do conceito da co-evolução, a natureza é percebida como agente condicionador ou modificador da cultura e esta, por sua vez, se materializa na transformação da natureza para a confecção dos instrumentos ou artefatos tecnológicos. Essa abordagem permite, por exemplo, compreender melhor o que aconteceu no processo de dominação da natureza pelas sociedades capitalistas. Nos últimos séculos, impulsionadas pelo movimento moderno, essas sociedades se desenvolveram cultural e socialmente, de forma sem precedentes na história, de modo que, as transformações efetuadas por essas sociedades na natureza também avançaram de forma sem precedente, provocando reações em favor da preservação.

Embora seja difícil precisar o surgimento da preocupação com o meio ambiente, o pensamento ambiental ganha expressão no bojo do questionamento do caráter massificante e predatório do desenvolvimento capitalista [...], nele incluídas as formas de produção, reprodução e consumo ocidentais, que se generalizaram como aspirações associadas às noções de afluência e bem-estar material da sociedade e dos indivíduos. Ao nascer de um questionamento geral ao projeto da modernidade, o pensamento ambiental, em suas diversas vertentes, questiona, também, o modelo de organização territorial associado àquele projeto, sendo a urbanização contemporânea sua forma mais visível (COSTA, 2008, p. 79).

Os primeiros grupos com atuação na defesa do meio ambiente posicionavam-se contra a extinção das espécies e a favor da preservação de áreas de grande valor ambiental e beleza cênica. Ricardo Leis (2004) mostra que no século XIX aparecem na Inglaterra grupos atuando na defesa dos animais. Nos Estados Unidos, na mesma época, a pressão de preservacionistas<sup>3</sup> culminam com a implementação de reservas para proteção de área virgens, como no caso dos parques de Yellowstone (1872) e de Yosemite (1890), modelo imitado por outros países. Os grupos de defesa do meio ambiente se uniram a outros grupos de defesa dos interesses sociais posicionando-se contra a insalubridade no ambiente de trabalho, as condições precárias de higiene e moradia nas cidades, a falta de saneamento básico, a deposição inadequada de resíduos. A preocupação com essas questões influenciaram, a seu tempo, as pautas de discussões, o conteúdo de documentos com propostas ou compromissos para a melhoria do ambiente, bem como as legislações ambientais.

---

<sup>3</sup> De acordo com Ricardo Leis (2004) na virada dos século XIX para o século XX surgiram os debates entres os preservacionistas e os conservacionistas. Os primeiros buscavam “preservar as áreas virgens de qualquer uso, permitindo nelas apenas atividades recreativas ou educacionais” (RICARDO LEIS, 2004, p. 42). Os outros tinham uma posição mais moderada “pretendendo que os recursos naturais fossem explorados de um modo racional que os protegesse de sua degradação”.

A partir de meados do século XX as preocupações ambientais ficaram cada vez mais globalizadas. Em 1949, a Conferência Científica da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre a Conservação e Utilização de Recursos Naturais reuniu pela primeira vez cientistas de todo o mundo em torno do assunto. A Conferência sobre a Biosfera, realizada em Paris em 1968, contribuiu para a extensão do tema para a sociedade em geral. A década em que a Conferência sobre a Biosfera foi realizada – 1960 – foi marcada pelas manifestações contrárias à ciência moderna. Uma das formas de protestar contra a modernidade foi se colocar a favor da natureza. Os documentos produzidos nas conferências de 1949 e de 1968 instruíram diversas outras organizadas pela ONU na segunda metade do século XX e início do século XXI com temas relacionados com a questão ambiental como meio ambiente, meio ambiente urbano, educação ambiental, biodiversidade, desenvolvimento sustentável e mudanças climáticas.

No momento em que se reconheceu que a poluição dos rios, a chuva ácida e outros impactos ambientais escapavam à soberania dos países, a ONU promoveu a Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente, conhecida como Conferência de Estocolmo, cidade na qual foi realizada, em 1972. A Conferência de Estocolmo observou o papel preponderante dos Estados na gestão ambiental. Os conferencistas, de acordo com Dias (1999), reconheceram que o meio ambiente é composto de fatores bióticos (flora e fauna), abióticos (água, solo, ar, radiação solar) e também pela cultura humana com sua tecnologia, arte, ciência, religião, valores, ética, política e economia. A conferência se destacou pela tentativa mundial de regulamentar a relação humana com o ambiente, prejudicada pelo modelo de desenvolvimento econômico vigente, capaz de levar os recursos naturais à exaustão e de conduzir o ecossistema global ao colapso.

No mesmo ano da Conferência de Estocolmo, pesquisadores do *Massachusetts Institute of Technology*, a pedido do Clube de Roma – sociedade constituída de pessoas ilustres com o intuito de debater a política e economia mundial –, divulgou o relatório “Limites do Crescimento”, que denunciou a incompatibilidade entre o crescimento econômico e a preservação dos recursos naturais. Os modelos matemáticos apresentados pelo Relatório Meadows – como ficou conhecido por causa do sobrenome de Donella e Dennis Meadows, líderes da pesquisa – previa que, se mantido o ritmo de crescimento da época, em algumas décadas a população sofreria por falta de alimentos, poluição e escassez dos recursos naturais. O relatório introduziu a teoria do “crescimento zero”, que propõe que as atividades humanas sejam orientadas para um estado de equilíbrio constante. Seria improvável que os recursos

naturais suportassem o crescimento econômico indefinidamente, base das teorias econômicas modernas.

As idéias do Relatório Meadows relembram a teoria de Thomas Malthus, economista inglês do século XVIII. Malthus se preocupava com o crescimento populacional, fruto das conquistas da modernidade como a maior produção de alimentos, o controle de doenças, melhoria das condições de vida nas cidades e do saneamento básico. A explosão demográfica, segundo ele, não seria acompanhada pela produção de alimentos, o que conduziria a humanidade à fome caso não houvesse controle de natalidade e adoção de medidas econômicas necessárias ao controle dos alimentos. Para o controle populacional, Malthus propunha métodos como: a retardação do casamento ou até o não-casamento, a prática da castidade, o controle do número de filhos ou que os tivessem apenas aqueles que dispunham de terras cultiváveis. Tais métodos legaram certo estigma à teoria.

Recentemente, a teoria de Malthus foi adaptada às preocupações contemporâneas. A adaptação, batizada de teoria neomalthusiana, afirma que o crescimento demográfico é a causa do subdesenvolvimento dos países pobres. A população numerosa ampliaria os gastos com educação e saúde, dificultaria a universalização do saneamento básico e conduziria ao esgotamento dos recursos naturais, ao desemprego e à pobreza. Embora não se admita abertamente, boa parte das preocupações com o ambiente durante do século XX e início do século XXI carregam conceitos neomalthusianos. A contemporaneidade utiliza-se de métodos para controle populacional – não aqueles propostos por Malthus – e procura por soluções que podem vir das transformações na economia, especialmente o desenvolvimento sustentável.

A expressão *desenvolvimento sustentável* surgiu como forma de conciliar desenvolvimento econômico e preocupação ambiental. A temática foi abordada pelo relatório Nosso Futuro Comum (relatório Brundtland), divulgado pela ONU, em 1987. O relatório assinalou que o desenvolvimento sustentável é aquele que satisfaz as necessidades atuais sem comprometer a satisfação das necessidades das futuras gerações. O relatório Brundtland apresentou uma série de medidas a serem tomadas pelos países para a implementação do desenvolvimento sustentável. O relatório de certa forma serviu para preparar a Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992 (Rio Eco-92), conferência que aprofundou a discussão sobre como conciliar interesses econômicos (geração de riqueza) e ecológico (preservação da natureza), estabelecendo que o crescimento econômico e social não pode sacrificar a qualidade de vida e as condições do

meio ambiente. A Agenda 21, plano de ação com metas de curto e longo prazo nas esferas global, nacional e local a serem cumpridas para atingir do desenvolvimento sustentável, é legado desta conferência.

Apesar de o desenvolvimento sustentável estar na pauta das principais discussões sobre a questão ambiental, o termo não representa unanimidade:

Para alguns, há consenso quanto aos fins e objetivos do desenvolvimento sustentável, porém, há, também, uma disputa teórico-política quanto aos meios e procedimentos para alcançá-lo. Embora pareça claro que os requisitos explicitados sejam efetivamente necessários, os meios para atingi-los continuam uma incógnita, uma vez que contrariam frontalmente as experiências históricas vividas pelos diversos países (COSTA, 2008, p. 82).

Apesar das contradições, a divulgação alcançada pelo termo “desenvolvimento sustentável” contribuiu para conscientização da sociedade a respeito das questões ambientais. Porém, a falta de consenso em temas centrais conduziu a preocupação ambiental contemporânea a abordagens mais abrangentes. Ganhou força uma visão prospectiva que alia a preocupação ambiental com a sensibilidade ambiental e o cuidado com a intensidade de uso dos recursos naturais. Esta perspectiva procura respeitar os condicionantes ambientais do território, isto é, o uso e ocupação do território seriam limitados às restrições impostas pelas próprias características físicas do terreno. Previamente à ocupação deveriam ser elaborados diagnósticos que indicariam as atividades adequadas para o terreno. Assim seria respeitada a sensibilidade, a resistência e a resiliência de cada ecossistema. No Brasil, tornaram-se obrigatórios os Estudos de Impacto Ambiental (EIA), que deveriam ser realizados previamente à realização dos empreendimentos que têm o potencial de causar grandes impactos à natureza.

As exigências legais para elaboração dos estudos prospectivos para mitigação dos impactos ambientais não têm se concretizado na prática. No DF, por exemplo, o descumprimento da legislação ambiental tem resultado em diversos impactos que prejudicam a boa qualidade ambiental.

### 1.1. IMPACTOS AMBIENTAIS NO DF: AUSÊNCIA DE CIDADANIA

O território do DF se organizou a partir de sua área central, o Plano Piloto de Brasília<sup>4</sup>, como pode ser verificado através dos vetores de expansão urbana apresentados pela

---

<sup>4</sup> Os moradores do DF acostumaram-se a chamar de Plano Piloto a parte central da cidade de Brasília correspondente ao projeto elaborado por Lúcio Costa, urbanista que projetou a cidade, constando as asas Sul e Norte e o Eixo Monumental.

Figura 1. Os vetores mostram o crescimento da mancha urbana do DF em diferentes momentos históricos

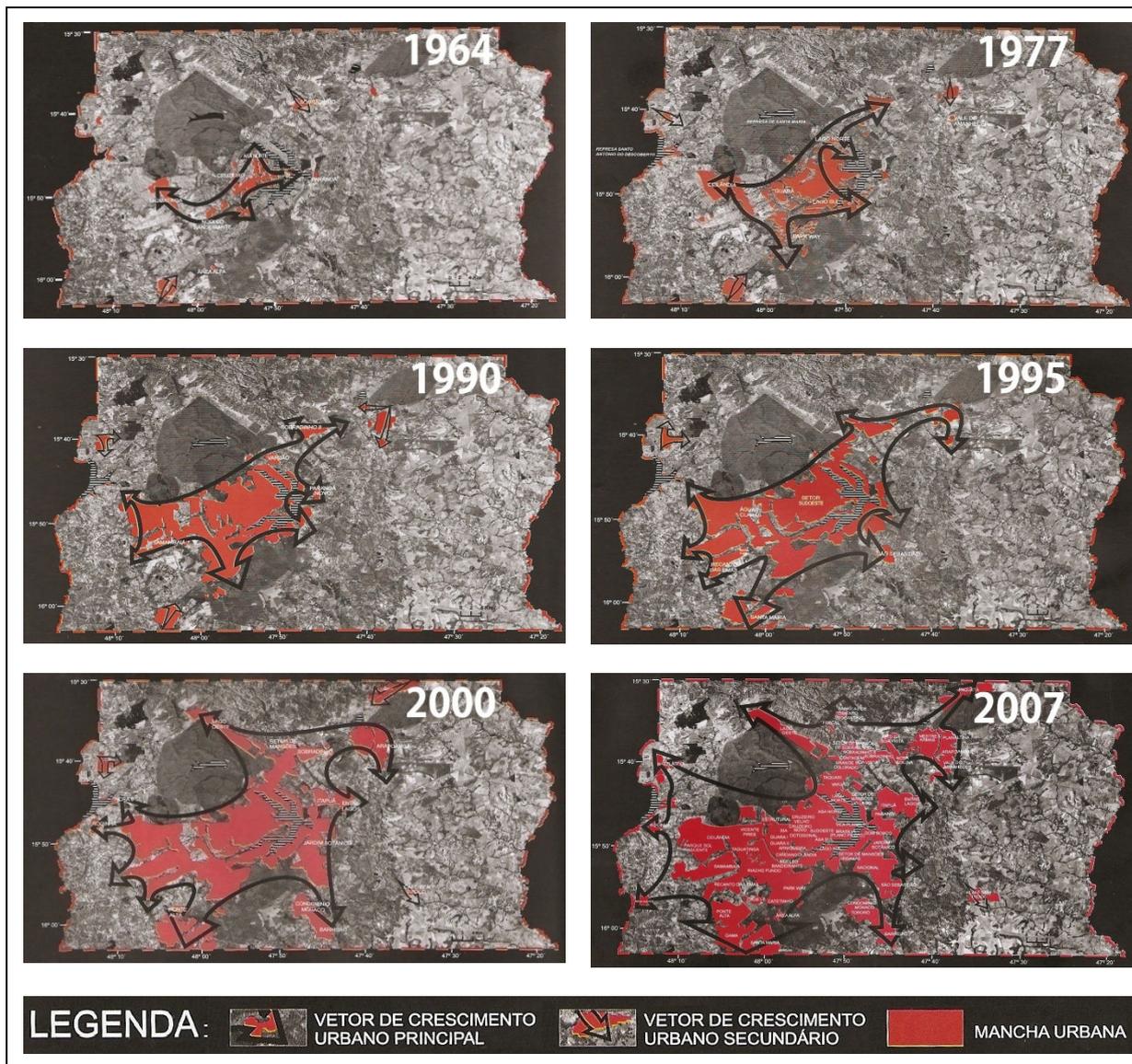


FIGURA 1 – VETORES DE EXPANSÃO URBANA DO DISTRITO FEDERAL

Fonte: ANJOS, 2008

O acelerado processo de crescimento urbano verificado no DF prejudicou o planejamento territorial, ocasionando impactos ambientais não apenas nas áreas não planejadas, mas também naquelas em que houve preocupação com o planejamento, como é o caso do Plano Piloto.

Concebido pela arquitetura moderna, o plano de Brasília teve a Carta de Atenas como modelo. Embora seja na sua essência um documento de cunho paisagístico, a carta refletiu as preocupações com o meio ambiente urbano do início do século XX. A Carta – publicada em 1933, decorrente do IV Congresso Internacional de Arquitetura Moderna

realizado na cidade de Atenas, na Grécia – representa uma contraposição às cidades tradicionais, construídas sem planejamento, caracterizadas pelas ruas estreitas, poucas áreas abertas para arejamento e insolação e concentração aleatória das atividades humanas – possibilitando, quase sempre, a proximidade entre o local de trabalho e o local de moradia.

A Revolução Industrial não apenas representou uma nova fase do sistema de produção capitalista como também produziu alterações na forma de organização social. Os trabalhadores emigraram do campo e se concentraram em torno das fábricas nas cidades de modo desordenado. Além disso, os métodos de produção, ainda em desenvolvimento, não levavam em consideração a saúde do trabalhador e das comunidades vizinhas. O congresso de Atenas foi marcado pela euforia da ciência moderna pelo progresso, que seria capaz de resolver todos os problemas.

A Carta de Atenas propõe um modelo urbanístico de baixa densidade populacional, com edifícios espaçados por áreas verdes. A Figura 2 procura exemplificar o modelo.

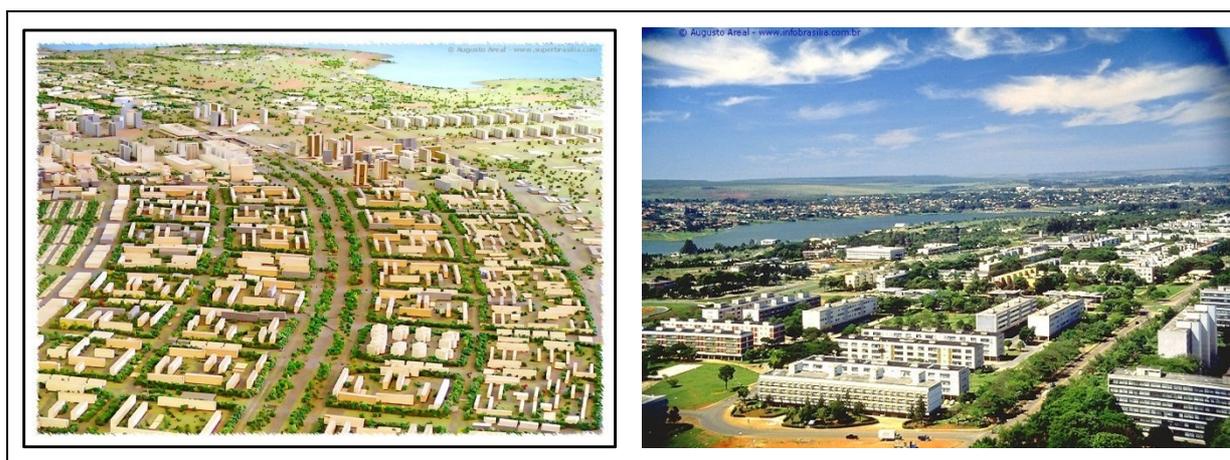


FIGURA 2 – MODELO URBANÍSTICO MODERNO EM BRASÍLIA

Fontes: respectivamente [http://www.superbrasil.com/aquarela/aq\\_maquete\\_a.htm](http://www.superbrasil.com/aquarela/aq_maquete_a.htm) e

[http://www.brasiliabsb.com/400\\_sul2.jpg](http://www.brasiliabsb.com/400_sul2.jpg).

A cidade deveria ser funcional, com a divisão espacial das diferentes atividades humanas como habitação, lazer, comércio e indústria. Os congressistas julgavam que sol, vegetação e espaço são as três matérias-primas do urbanismo. Com esses elementos as cidades deveriam apresentar melhores condições de higiene e saúde. Sol, ar puro e silêncio proporcionariam à coletividade bem-estar físico, psicológico e espiritual. Faz-se necessária a elaboração de um documento técnico ou um *plano* antes da construção da cidade.

O modelo apresentado em Atenas esteve presente na concepção urbanística de cidades européias construídas após a Segunda Guerra Mundial, da cidade de Chandigarh na

Índia e da cidade de Brasília. O modelo é marcado pela racionalidade, que se subordinou às exigências do capitalismo. A crença do urbanismo modernista no progresso tecnológico refletiu-se na construção do espaço, seja nas novas técnicas de construção introduzidas – a exemplo do concreto armado, das edificações com vários pavimentos ou do uso intenso de vidro –, seja na separação das atividades humanas de acordo com as funções – gerando a dependência do automóvel, ícone que sintetiza a integração das mais diversas tecnologias. A separação das atividades tinha como principal objetivo dedicar setores para a instalação das indústrias, cada vez mais mecanizadas e, por isso, prestigiadas.

O urbanismo modernista foi, de certa forma, ingênuo, acreditando que a organização territorial não fugiria do controle imposto pelo planejamento e ignorando os conflitos da realidade – marcada pela competição entre diversos atores sociais por áreas socialmente mais valorizadas, pela incapacidade do Estado de manter controle sobre o uso e ocupação do solo e pelo avanço da propriedade privada sobre áreas de uso comum e preservadas para manter a qualidade ambiental. Assim, ao mesmo tempo em que cresceu a preocupação ambiental e a quantidade de informações disponíveis sobre o meio ambiente e a natureza, intensificaram-se os danos e o comprometimento ambiental, não só no Plano Piloto como no conjunto do DF.

Os impactos ambientais no DF iniciaram-se, de acordo com Romero (2003), a partir da década de 1980, acentuando-se na década de 1990 e hoje é visível a redução da qualidade de vida. Para o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2004), o DF é pólo de atração de correntes migratórias que provocaram explosões demográficas com índices superiores ao da média nacional, causando forte pressão sobre os recursos naturais. Por conseqüência, como afirma o SEBRAE, o planejamento territorial não consegue acompanhar o aumento populacional e a falta de controle resulta em impactos ambientais como:

- Perda da vegetação natural para o adensamento da malha urbana e o crescimento da ocupação agrícola, causando desequilíbrios nos ecossistemas, ação dos processos erosivos e redução da disponibilidade hídrica – com o assoreamento dos cursos d'água, diminuição da vida útil de barragens e perda da capacidade de recarga dos aquíferos;
- Isolamento de unidades de conservação, comprometendo o fluxo de material genético e conseqüente redução da biodiversidade;

- Uso descontrolado de recursos naturais, prejudicando a disponibilidade e causando danos irreparáveis ao meio, como a degradação do solo causada pela extração de areia cascalho, argila saibro e aterro.

De acordo com o Governo do Distrito Federal (GDF, 2007), o DF possui cerca de 43% do seu território protegido por Unidades de Conservação mas, apesar disso, se faz necessária a articulação entre os diversos órgãos públicos para a fiscalização e o monitoramento ambiental, especialmente da intensa ocupação urbana irregular e descontrolada, bem como das atividades irregulares de mineração que, juntas, provocam o assoreamento dos cursos d'água, principalmente do Lago Paranoá. O GDF reconhece que, para cada fator ambiental, existem diversos problemas ambientais que precisam ser solucionados, como aponta a Tabela 1.

TABELA 1 – PROBLEMAS AMBIENTAIS DO DISTRITO FEDERAL

<b>FATORES AMBIENTAIS</b>	<b>PROBRLEMAS AMBIENTAIS</b>
Recursos Florestais	Desmatamentos, principalmente com a finalidade de parcelamento do solo e exploração mineral, que geram alterações no equilíbrio ecológico por suprimir o habitat natural dos animais silvestres, provocar erosões, assorear os recursos hídricos e reduzir a recarga de aquíferos. Também há desmatamento para utilização da madeira em carvoarias clandestinas, que além de gerar os danos já citados, poluem o ar pelo lançamento de gases e cinzas na atmosfera.
Recursos Hídricos	Redução da vazão dos mananciais devido ao desmatamento das matas ciliares, à ocupação e selamento superficial das áreas de recarga de aquífero, ao uso indiscriminado dos recursos hídricos, a pouca utilização de práticas conservação de solo na agropecuária, ao assoreamento e à perfuração de poços tubulares profundos sem licenciamento ambiental. Poluição e contaminação dos mananciais devido ao lançamento de resíduos, à aplicação de produtos agroquímicos sem receituário agrônômico e à ocupação irregular do solo para fins habitacionais.
Ar	Emissão de material particulado e fumaça por veículos automotores, principalmente os movido a diesel, nas áreas de grande fluxo de veículos (Zonas Centrais de Brasília e Taguatinga). Emissão de gases e materiais particulados na região da FERCAL devido às fábricas de cimento e asfalto, além do grande fluxo de caminhões.
Recursos Edáficos	As atividades de parcelamento do solo, as práticas agrícolas convencionais e a mineração têm provocado desmatamento, alteração nas características físico-químicas e exposição do solo às intempéries, ocasionando erosões que proporcionam assoreamento dos recursos hídricos, perda de fertilidade e redução da atividade microbológica do solo.

Mineração	A exploração irregular dos recursos minerais, principalmente cascalho e areia e a falta de aplicação dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD's têm ocasionado o surgimento de erosões que, ao passar do tempo, tornam-se mais difíceis de recuperar e assoreiam os recursos hídricos.
Fauna	A ocupação desordenada do território tem reduzido os remanescentes de vegetação nativa, habitat da fauna, fragmentando tais corredores ecológicos e provocando redução das comunidades faunísticas, principalmente dos animais que necessitam de maior área para seu ciclo de vida.

Fonte: MMA, 2001 *apud* GDF, 2007.

Em cada um dos danos ao meio ambiente pode-se enxergar a participação ou a omissão do cidadão. Ele é partícipe quando atua diretamente na promoção do dano. E ele é omissor quando se ausenta das “decisões sobre os destinos do território que ajudou a construir” (STEINBERGER, 2003, p. 293). Logicamente, ao homem comum não pode ser imputada toda responsabilidade pelos impactos ambientais. Em muitos dos impactos, as empresas ou até mesmo o governo possuem imputabilidade maior. O foco da presente pesquisa, porém, é o cidadão – aqui representado pelos colaboradores da PMIE –, que carrega consigo valores e comportamentos que são incorporados às empresas, ao governo, à sociedade como um todo. A resolução dos impactos ambientais necessita, portanto, de um processo que converta sua participação nos impactos em uma participação na resolução dos impactos.

A intensificação dos danos causados ao meio ambiente exige uma postura mais definida de cada campo do saber a respeito da temática. Os estudos desenvolvidos pela Geografia sobre a relação homem-natureza na construção do espaço geográfico contribuem para o entendimento da crise ambiental. No próximo capítulo será abordada a evolução do pensamento geográfico, paralelamente com a evolução da degradação da relação homem-natureza.

## 2. A DEGRADAÇÃO DA RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA SOB A PERSPECTIVA DA GEOGRAFIA

Este planeta está morrendo. A raça humana o está matando [...] Existem apenas alguns planetas no universo que são capazes de sustentar uma vida complexa [...] Este aqui não pode ser destruído (DERRIKSON, 2009).

A preocupação ambiental cresceu e evoluiu com o legado da modernidade para a sociedade contemporânea, no qual maior conhecimento, desenvolvimento econômico e social provocaram alterações no ambiente, causando prejuízo à boa qualidade de vida possibilitada pela própria modernidade.

A crise ambiental foi percebida como uma crise mundial no século XX, mas ela resultou de um histórico processo de distanciamento entre homem e natureza. A crise se agravou na medida em que se desenvolveram o conhecimento e a técnica, ferramentas essenciais para que o homem pudesse dominar a natureza e torná-la útil aos seus propósitos. O problema é mundial, mas percebido especialmente em escala local. Sua complexidade e importância exigem a articulação entre diferentes campos do saber e envolve questões de ordem física e humana. A Geografia como ciência que estuda a natureza e a sociedade e suas relações, pode contribuir para o avanço do conhecimento em prol da redução dos impactos ambientais. O estudo da evolução do conhecimento geográfico permite visualizar o crescente afastamento entre ser humano e natureza, especialmente após a acentuação dada ao elemento humano com o surgimento da Geografia Humana.

A humanidade sente a necessidade de conhecer o espaço em que habita para planejar ações e diminuir sua suscetibilidade ao meio natural. Para sanar esta necessidade produziu um ramo do conhecimento específico denominado de *geografia*. O termo, de acordo com Carvalho (1996), nasceu na Grécia clássica com a preocupação dos filósofos em descreverem o espaço. A Geografia descreveu paisagens e territórios, analisou a vida cotidiana e os ambientes descobertos nas grandes viagens mercantis. A prática atravessou o tempo e a partir das revoluções culturais iniciadas no período do Renascimento começou a firmar-se como ciência. Desde então existe uma recorrente preocupação com a epistemologia desta ciência, provocando constantemente rupturas em uma linha de pensamento e o advento de outra, com a reiterada consideração da relação entre as sociedades humanas e a natureza.

Como primórdios do conhecimento geográfico, o homem nômade aprendeu a se localizar no tempo e no espaço para saber o momento de retornar aos lugares que apresentavam sazonalmente disponibilidade de alimento. A vida humana era profundamente marcada pelos ritmos da natureza. O dia representava o momento para a caça, a pesca e a coleta. A noite era normalmente período de descanso e recolhimento como forma de proteção contra os predadores. As fases da Lua determinavam os dias adequados para caça. Assim, quando a Lua era favorável, a noite também era ocasião para caçar. Migrações ocorriam em função das estações do ano, que também marcavam os períodos de coleta dos frutos, da realização de rituais religiosos e festivais. Guardadas suas peculiaridades, a espécie humana era mais uma dentre as diversas espécies de seres vivos na natureza.

Conforme descreve Mumford (1965), o desenvolvimento da agricultura e a criação de animais possibilitaram a vida sedentária, dando início às primeiras civilizações. O tempo outrora dedicado à caça e à coleta passou a ser dedicado à atividade intelectual que permitiu tanto o constante aprimoramento do conhecimento e da técnica, quanto à ampliação da intervenção na natureza. Os cursos d'água passaram a ser represados ou direcionados para as lavouras e para as aglomerações de pessoas. O solo passou a ser adaptado às plantações e edificações. As florestas forneceram madeira para usos diversos. Os minérios das rochas foram transformados em material de construção, armas de guerra e adornos corporais. A natureza em geral passou a receber resíduos das atividades humanas. A espécie humana diferenciou-se das demais. Para Peluso (2003b), à medida que o homem se distanciava da natureza, já não se considerava parte dela, mas um elemento exterior a ela.

Juntamente com o intelecto humano, o conhecimento geográfico se desenvolveu. Não bastava mais saber se localizar no tempo e no espaço. Sociedades complexas demandam conhecer o espaço para que possam plantar e colher em local e momento adequados, manejar o rebanho da forma correta, conhecer e descrever os lugares, saber como e onde obter os recursos de que necessita em quantidade suficiente e transportá-los para onde serão úteis, representar o território na forma de mapas, planejar ações, investir na busca e conquista de novos territórios.

Apesar da existência do processo de exteriorização da natureza, não é possível abandoná-la ou julgá-la inexistente. A própria cultura é construída a partir das características naturais do lugar. Assim como a História precisa considerar que natureza e sociedade se moldam mutuamente ou como diz Martins (2008, p. 69) “os sistemas sociais estão submetidos a trajetórias indissociáveis dos processos evolutivos dos ecossistemas”, como foi visto no

capítulo anterior, o conhecimento geográfico não pode ser concebido sem a necessária articulação entre cultura e características naturais do território de um povo, pois sua própria finalidade está em proporcionar maior conhecimento da natureza. A forma como uma sociedade percebe e representa o espaço, ou o ambiente, está condicionada ao sistema cultural dessa sociedade. O mito criacionista presente nas culturas judaica e cristã, por exemplo, por apresentar o ser humano como criatura predileta de Deus com a missão de possuir a Terra e subjugar as demais criaturas, inflamou o sentimento da superioridade humana em relação à natureza.

No período das grandes navegações, o conhecimento obtido através da Geografia contribuiu para a descoberta e conquista de novos territórios, colocando diferentes povos em contato entre si e possibilitando a realização do comércio entre eles. A ampliação do comércio intensificou a exteriorização da natureza: “Desde o século XVI, a natureza é comercializada como uma mercadoria das mais lucrativas [...] A cultura do consumo fabricou valores comerciais compatíveis com o desenvolvimento e a expansão de mercados internacionais” (BARCELLOS, 2008, p. 109).

As grandes navegações foram precedidas pela inquietação cultural dos povos europeus que permitiram a criação de escolas navais, universidades e outras instituições que precipitaram o renascimento cultural. O Renascimento representou a ruptura com o conhecimento antigo baseado na mitologia, nas crenças e nos sistemas religiosos, resgatando os ideais dos filósofos da Grécia Antiga que desenvolveram as bases da ciência buscando “a verdade suprema, a essência das coisas, as causas primeiras, imutáveis, ideais e totais” (GOMES, 1996, p.67). Essas bases estão em constante desenvolvimento e em constante inquietação: “numa época na qual não se possa apelar a Deus como precedência do discurso científico, onde se localiza a autoridade, a precedência que antes se concedia a Deus?” (Keller, 1996, p. 103). Filósofos do período renascentista acreditavam que o conhecimento advinha dos sentidos. Logo em seguida, era consenso a concepção de que os sentidos podem enganar e que para a construção de um conhecimento válido não basta a experiência empírica, as idéias precisam ser processadas e trabalhadas. “A substituição do eu/olho de Deus por máquinas pensantes e cognoscentes pode, por certo, marcar o começo de uma nova forma de falar e de pensar” (Keller, 1996, 109).

O movimento racionalista fez com que a construção do conhecimento deixasse de ser exclusividade de determinados homens para se tornar algo possível a qualquer ser pensante. Para Gomes (1996) a natureza oculta e insondável foi rompida pelo sistema

cartesiano, que transformou a natureza em um sistema de leis matemáticas estabelecidas por um Deus racional. O sistema mecanicista de Descartes foi importante na Geografia por que permitiu a concepção geométrica da natureza. A noção abstrata do espaço tornou possível a teorização abstrata e os modelos espaciais da Geografia.

A inquietação cultural que precipitou o Renascimento aprofundou-se e tornou-se dramática com o Iluminismo, movimento que lançou as bases da modernidade, desenvolvendo a ciência a partir dos métodos da observação e da experiência. O Positivismo, mais célebre herdeiro do período iluminista, substituiu o conhecimento metafísico por um saber totalmente objetivo, geral, progressivo e afirmativo a partir de métodos que valorizaram o empirismo, a verificação de hipóteses e formulação de leis. O Iluminismo permitiu que o conhecimento avançasse de uma forma jamais vista. O avanço do conhecimento, de acordo com Harvey (1997), acabou por afastar cada vez mais homem e natureza. Ainda segundo Harvey (*apud* BARCELLOS, 2008), os ideais iluministas de emancipação e auto-realização, que se concretizaram a partir da ruptura entre sujeito e natureza, sustentou a representação moderna da natureza como algo passível de uso e mercantilização.

A influência positivista transformou a Geografia em ciência moderna e as inquietações da modernidade se espelharam na sistematização da Geografia, que experimentou uma recorrente crise epistemológica em busca da definição de objeto e métodos próprios. No século XVII, os estudos de geografia se tornaram estudos das regiões e contribuíram para relacionar plantas e animais aos diferentes climas. No século XVIII, Kant definiu a Geografia como uma ciência natural, ocupada dos estudos da natureza e dos fenômenos que se sucediam no espaço. De acordo com Moraes (1989), no final do século XVIII e início do século XIX o conhecimento geográfico começou a ser definido como ciência, sem esta pretensão por Humboldt, mas conscientemente por Ritter. Esses autores transformaram a Geografia em ciência acadêmica.

Embora lançando raízes históricas ao longo dos séculos, foi somente no século XIX que a Geografia começou a usufruir do *status* de conhecimento organizado, penetrando nas universidades. As primeiras cadeiras de Geografia foram criadas na Alemanha, em 1870, e posteriormente na França. Organizada e estruturada em função das obras de Alexandre Von Humboldt e de Carl Ritter, desabrochando na Alemanha e na França, pouco a pouco foi-se difundindo para os demais países. As contribuições e as idéias apresentadas pelos geógrafos alemães e franceses tiveram grande influência no desenvolvimento dessa ciência na primeira metade do século XX (CHRISTOFOLETTI, 1982, p. 12)

Moraes (1989) apresenta Humboldt como um naturalista dedicado em descrever as características das regiões por onde viajou, produzindo obras em diferentes campos do saber e contribuindo especialmente para a sistematização do conhecimento

geográfico. Humboldt considerava que o objeto da Geografia consistia na descrição das conexões existentes entre os fenômenos. O método a ser empregado para o estudo das conexões entre os fenômenos eram a observação e a elaboração teórica. Humboldt legou para a Geografia a visão cosmogônica e holística.

Humboldt havia sido um grande sábio, dominando diversos campos do conhecimento. Ele também se referia à necessidade de procurar a conexão entre os fenômenos com uma preocupação metodológica maior, necessária, o conhecimento da “física do mundo”. Aí estaria, pois, a semente de um conhecimento propriamente geográfico, na conexão entre os fenômenos; aí estava, pois, a pedra angular da disciplina científica (GOMES, 2006, p. 18-19).

Segundo Moraes (1989), Ritter foi um estudioso de gabinete, preocupado com a epistemologia da Geografia e teria proposto que esta ciência deveria ser responsável por dar ao homem o conhecimento do cenário onde ele desenvolve suas atividades, utilizando como metodologia o procedimento de explicar as conexões entre os fenômenos a partir das mais simples para as mais complexas, a classificação e o entendimento dos fenômenos segundo sua manifestação territorial.

As contribuições de Ritter e Humboldt introduziram na Geografia a responsabilidade conjunta por fenômenos naturais e humanos. Esta responsabilidade é reafirmada por teóricos da Geografia Tradicional no século XIX e início do século XX, como Ratzel e La Blache. Friedrich Ratzel foi contemporâneo do projeto de construção do Estado alemão e introduziu o conceito de *espaço vital*, no qual, o território seria item fundamental para o desenvolvimento de uma sociedade, especialmente para satisfazer uma dupla necessidade: viver e alimentar-se (RATZEL, 1982, p. 194). Na conjuntura do expansionismo alemão o conceito de espaço vital foi utilizado para justificar a idéia do *determinismo geográfico*, segundo a qual a sociedade e o Estado são produtos do território que ocupam, levando os germânicos à conclusão de que a conquista de novos territórios conduziria uma sociedade ao progresso.

A obra de Ratzel aborda a relação homem-natureza com uma profundidade ímpar o que o coloca como um dos precursores da Geografia Humana moderna. Até aqui, o elemento humano aparecia de forma sutil e a Geografia ocupava-se, sobretudo, com a descrição da paisagem e da distribuição geográfica da vegetação e dos animais.

Vidal de La Blache atribuiu à Geografia a responsabilidade pelo estudo dos *gêneros de vida*, isto é, o estudo de diferentes aspectos da vida humana, uma espécie de Geografia Geral. La Blache (1922) nos lembra que em qualquer geografia, o elemento humano é essencial. O ser humano se interessa por seu semelhante, especialmente quando

diferentes culturas, antes isoladas entre si, passaram a conhecer-se. De acordo com La Blache, a relação homem-natureza é recíproca, não apenas a natureza influencia as sociedades humanas, como também o ser humano tem a possibilidade de modificar elementos da natureza em seu favor. Esta concepção é denominada de *possibilismo*. Abre-se para a Geografia a possibilidade de contribuir para o entendimento dos impactos produzidos pela ação humana na natureza. Um dos objetos da Geografia Humana, segundo La Blache, seria a influência do homem na redução do número de outras espécies de seres vivos e o estudo das relações do mundo vivo com suas as transformações em curso.

Com a introdução do elemento humano na Geografia, cada vez mais homem e natureza são vistos como uma dualidade e não como uma unidade. Constituem elementos que interagem entre si e que se complementam, mas continuam sendo categorias de análise diferentes. A busca pela descrição das conexões existentes entre os fenômenos, a visão cosmogônica e a noção do todo, presentes nas obras de Humboldt e de Ritter, bem como, a dependência das sociedades humanas dos seus territórios assinalada por Ratzel e a reciprocidade da relação homem-natureza verificada por La Blache, contribuíram para a introdução do conceito de *totalidade* na Geografia.

A noção de totalidade é uma das mais fecundas que a filosofia clássica nos legou, constituindo em elemento fundamental para o conhecimento e análise da realidade. Segundo essa idéia, todas as coisas presentes no Universo formam uma unidade. Cada coisa nada mais é que parte da unidade, do todo, mas a totalidade não é uma simples soma das partes. As partes que formam a totalidade não bastam para explicá-la. Ao contrário, é a totalidade que explica as partes (SANTOS, 2008, p. 115).

Santos critica a forma como a totalidade tem sido enfrentada pela Geografia, segundo ele, de maneira tímida. Por um lado, a parte do todo é vista como autocontida, prejudicando a visão de sistema. Por outro lado a noção de “sistema-mundo”, presente na idéia de “totalidade-mundo”, é utilizada para emoldurar outras formas de ver a realidade, reduzindo a totalidade-mundo a apenas um de seus aspectos ou conduzindo à análise externa do fato geográfico. Tais procedimentos prejudicariam a análise válida da realidade.

Para Santos (2008), o geógrafo, partindo de sua “província do saber”, ou seja, a partir de um aspecto da realidade global, deveria propor uma visão totalizante do mundo, especialmente agora, quando os progressos da ciência, da técnica e da informação permitiram tratar a totalidade de forma objetiva, como jamais tinha sido possível na história da humanidade. Santos considera que, para a proposta de uma visão totalizante do mundo, “a primeira tarefa é a construção de uma filosofia menor, isto é, uma metageografia que ofereça

um sistema de conceitos capaz de reproduzir, na inteligência, as situações reais enxergadas do ponto de vista dessa província do saber” (SANTOS, 2008, p. 114).

No século XX, muitos geógrafos se atiraram na tarefa de produzir um sistema de conceitos capaz de reproduzir a realidade do ponto de vista da Geografia e possibilitaram o surgimento de várias correntes no pensamento geográfico, que ficaram conhecidas como movimentos de renovação da Geografia, cujos principais expoentes são a Geografia Teorético-quantitativa e a Geografia Crítica, que serviram de amparo para outras correntes. A diversidade teórica talvez tenha ofuscado o conceito da totalidade e também pode ter retardado o desenvolvimento epistemológico da Geografia, mas introduziu uma infinidade de métodos que enriqueceram a Geografia.

O modelo neopositivista lógico proposto pela Geografia Teorético-quantitativa, por exemplo, permitiu o resgate da concepção cartesiana da natureza. O estudo da natureza na Geografia passou a dispor de técnicas matemáticas e estatísticas, da metodologia regional e de ferramentas importantes como o sensoriamento remoto e o geoprocessamento.

Outro exemplo do enriquecimento metodológico da Geografia com seus movimentos de renovação é a Geografia Crítica, corrente que surgiu do questionamento da apatia social da Geografia. Os geógrafos críticos consideravam que a Geografia deveria dedicar-se à dialética sócio-espacial e acreditavam que seu principal objeto de estudo deveria ser a relação homem-espço geográfico.

Os movimentos de renovação da Geografia propuseram uma infinidade de métodos que desenharam uma plural Geografia pós-moderna. Para esta pesquisa é importante dizer que esses movimentos possibilitaram a inserção da Geografia no debate da crise ambiental contemporânea. Mas, logicamente, esses movimentos produziram alterações muito mais profundas, introduziram temas que prepararam a Geografia para a pós-modernidade.

No período pós-moderno que experimentamos “se tornam relevantes para a ciência temas tradicionalmente relacionados com a arte, tais como a subjetividade, a singularidade e a capacidade geradora” (SCHNITMAN, 1996, p.15). O momento em que vivemos é de questionamento das leis gerais da ciência, propondo-se que elas se apliquem somente a áreas limitadas e que teorias alternativas coexistam sem que necessariamente se invalidem. De acordo com Schnitman, o mundo tornou-se complexo e se faz necessária uma reordenação intelectual que permita pensar a complexidade.

A diversidade, tão cara à pós-modernidade, é elemento chave no pensamento geográfico contemporâneo, conquistada pela constante preocupação em definir o objeto e os

métodos próprios da Geografia nas diferentes linhas de pensamento. As transformações ocorridas na Geografia ao longo da história foram motivadas, sobretudo, pelas transformações no contexto histórico e social, nas práticas sociais e na cultura, com implicações na ciência em geral. A ruptura dos paradigmas na Geografia ocorreu para preservar o movimento da ciência de se adaptar às demandas da sociedade, de modo que pudesse continuar fornecendo instrumentos para as mudanças e intervenções na realidade. Segundo Foucault (1987) é nessas rupturas que o conhecimento se desenvolve. A Geografia deixou de ser uma simples descrição da paisagem, tornou-se ciência, experimentou diferentes objetos e métodos e chegou à contemporaneidade utilizando-se de técnicas sofisticadas. A Geografia está preparada para a pós-modernidade: “as discussões sobre a pós-modernidade incidem freqüentemente sobre temas caros à tradição geográfica: o espaço, o urbano, o planejamento, o regionalismo, a escala local, a natureza, etc.” (Gomes, 1996, p.14).

Conforme menciona Gomes (1996) a crescente desconfiança no projeto moderno e a decorrente crise na ciência positivista fizeram da Geografia uma ciência social, tendo o espaço geográfico como objeto. O modelo sócio-espacial contribuiu para aprofundar o entendimento da relação sociedade-meio ambiente. Ele permite, por exemplo, a compreensão da crise ambiental contemporânea, sob a ótica da Geografia. Para Milton Santos (2005), o espaço, em diferentes momentos históricos, propicia diferentes formações sociais, com um modo de produção adequado às características da porção do espaço de um determinado local, influenciado por uma sociedade geral. Isto justifica a divisão espacial do trabalho e o processo de globalização, temas essenciais para a compreensão da crise ambiental.

A Geografia, inicialmente se preocupava apenas com a influência do espaço e da paisagem no comportamento humano. Posteriormente adicionou-se às preocupações a influência do ser humano no espaço e na paisagem. Esta abordagem surgiu em contraposição ao aumento da capacidade humana de alterar o ambiente, aliada a uma cultura consumista, que enxerga a natureza unicamente como fornecedora de matéria-prima.

O alinhamento da Geografia às tendências experimentadas pela ciência em geral em decorrência da pós-modernidade aumentou a disposição em considerar as dimensões da cultura, do comportamento humano, dos valores sociais nos estudos espaciais. Essas tendências podem contribuir para compreensão a interação humana com o ambiente.

A atual conjuntura, marcada pela diversidade na Geografia, exige que a presente pesquisa seja situada nesta pluralidade epistemológica. Faz-se necessário relembrar que o objetivo desta pesquisa é verificar se os colaboradores da PMIE da CAESB possuem

um comportamento compatível com o que julgam necessário para mitigação dos impactos ambientais que vivenciam. Para o cumprimento do objetivo estabelecido, faz-se necessária a aproximação com uma base filosófica que articule os fenômenos naturais e humanos envolvidos na crise ambiental, considerando a experiência das pessoas do lugar onde vivem, suas atitudes e valores em relação ao ambiente. Assim, a base fenomenológica existencial, presente na Geografia Humanística parece mais adequada, pois, permite a apreensão da realidade através da percepção e intuição das pessoas, considerando como fundamental a experiência vivida e adquirida pelo indivíduo como fonte de conhecimento. O próximo capítulo, que trata da dimensão psicológica da relação homem-natureza, vai se aprofundar no estudo da Geografia Humanística.

### 3. ASPECTOS PSICOLÓGICOS DA RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA

“A nossa mente ainda tem a sua África desconhecida, as regiões não mapeadas de Bornéus e as bacias amazônicas [...]” (HUXLEY, 1955 *apud* LOWENTHAL, 1982, p. 119).

A Geografia Humanística surgiu no bojo dos movimentos de renovação da Geografia, alinhada com os ideais da Geografia Crítica, mas com uma forma peculiar de estudar a dialética sociedade-espaço geográfico, a partir dos valores humanos, das representações, das significações e da percepção.

Através do trabalho a sociedade constrói o espaço. As atividades humanas em geral deixam marcas impressas no espaço, passíveis de leitura. Um leitor atento e preparado do espaço consegue abstrair informações precisas e valiosas sobre as atividades humanas que um dia se desenvolveram ou que se desenvolvem uma determinada porção do espaço. Ele pode compreender os fenômenos naturais ou sociais que ali se sucederam; consegue compreender uma parte da história das pessoas que ali viviam ou vivem; é capaz de entender uma parte da cultura dessas pessoas. Todos os sentidos do leitor atento podem participar dessa leitura, não apenas a visão, embora este seja de fato o principal sentido empregado na leitura do espaço. Os dados abstraídos pelos sentidos, porém, não têm significado caso o leitor não disponha de conhecimento prévio ou não seja capaz de desenvolver um raciocínio que o permita interpretar os símbolos dessa escrita. O espaço carrega elementos que representam a mentalidade de um povo e uma mentalidade específica se faz necessária para interpretar aquilo que está escrito em uma porção do espaço.

O reconhecimento da interação entre o psicológico e o espaço possibilitou a introdução de temas como imaginação, percepção, subjetividade e comportamento na Geografia. Tal reconhecimento se concretizou a partir da abertura alcançada pelo questionamento da ciência positivista como a única forma de compreender a realidade e pela impossibilidade de aplicação de seus métodos nos estudos humanos.

Inúmeros filósofos colocaram-se em posição contrária ao positivismo [...] os antipositivistas são adeptos de uma distinção entre as Ciências Humanas e as Ciências Naturais [...] Wilhelm Dilthey (1833-1911) estabeleceu uma distinção que se tornou clássica e generalizada entre explicação (*erklären*) e compreensão (*verstehen*). O modo explicativo seria característico das Ciências Naturais, que procuram o relacionamento causal entre os fenômenos. A compreensão seria o modo típico de proceder das Ciências Humanas, que não estudam fatos que possam ser explicados propriamente, mas visam aos processos permanentemente vivos da experiência humana, e procuram extrair deles o seu sentido. Os sentidos (ou significados) são fornecidos, segundo Dilthey, na própria experiência do

investigador e poderiam ser empaticamente apreendidos na experiência dos outros (CHRISTOFOLETTI, 1982, p. 15).

A Geografia Humanística consolidou-se no momento em que os debates filosóficos aprofundaram a renovação dos métodos das Ciências Humanas e tornou-se vasta, com inúmeras ramificações. Para a análise da percepção ambiental dos servidores da PMIE, interessam as definições de Tuan para “Geografia Humanística”, as idéias de Buttimer sobre como a abordagem humanista pode contribuir com a ciência e as idéias de David Lowenthal sobre as diferentes visões de mundo, que ajudam na compreensão de como os diferentes grupos humanos percebem o ambiente.

### 3.1. A GEOGRAFIA HUMANÍSTICA

A Geografia Humanística, movimento que surgiu na década de 1970, “focaliza-se sobre as atividades e os seus produtos que são distintivos das espécies humanas” (TUAN, 1982, p. 145), tais como, as significações, os valores, o estabelecimento de metas e propósitos, a capacidade de refletir e avaliar criticamente os próprios atos. A abordagem humanista, de acordo com Tuan, procura entender melhor o homem e a sua condição, prover uma visão mais precisa do mundo e o “entendimento do mundo humano através das relações com a natureza, do seu comportamento geográfico bem como dos seus sentimentos e idéias a respeito do espaço e do lugar” (TUAN, 1982, p. 143). Por isso, apresenta-se adequada para fundamentar os estudos da relação pessoa-ambiente, relação intermediada por significados e valores que as pessoas possuem em relação ao meio, pela reflexão e avaliação que as pessoas fazem da sua conduta em relação ao meio, pelas metas e propósitos que podem estabelecer para agir no meio de forma menos danosa.

A Geografia contribui com o processo de conscientização humana, produzindo conhecimentos que aprimoram o senso de espaço e lugar, auxiliam a orientação e navegação, ajudam no entendimento da hierarquização e sistematização espacial, bem como da distribuição dos fenômenos no espaço. A Geografia Humanística, por sua vez, tenta entender como “as atividades e os fenômenos geográficos revelam a qualidade da conscientização humana” (TUAN, 1982, p. 146).

A abordagem humanista exige do geógrafo atenção para o fato de que o conhecimento geográfico é considerado um instinto necessário à sobrevivência biológica presente em diversas espécies. Assim, existiriam em todos os grupos humanos idéias a

respeito de espaço, localização, lugar e recurso. O grau de articulação e sistematização entre essas idéias, a diversidade e profundidade do conhecimento geográfico varia entre os povos. Também parece ser instintivo o sentido de território e lugar. As atitudes humanas em relação a eles diferem daquelas dos outros animais por que são carregadas de emoção e pensamento simbólico. O próprio conceito de lugar está relacionado com o local no qual se estabelece sentimentos e significação.

O espaço, na abordagem humanista, representa o contexto experienciado. O lugar é onde o indivíduo está ambientado e integrado, desenvolvendo sobre ele sentimentos e afeições. “Em 1974, ao tentar estruturar o setor de estudos relacionados com a percepção, atitudes e valores ambientais, Yi-Fu Tuan propôs o termo *Topofilia*, definindo-o como ‘o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou quadro físico’” (CHRISTOFOLETTI, 1982, p. 16).

Tuan (1982) adverte que a focalização humanista no processo de conscientização e no saber pode levar à presunção de concordância entre intelecto e comportamento, entre propósitos e deliberações, entre ação e objetivos, onde na verdade não existem, como nos casos em que as pessoas possuem o propósito de agir de acordo com a preservação da qualidade ambiental e na verdade não o fazem. O humanista deve estar atento ao fato que nem sempre crença e comportamento, dizer e agir, crenças e trabalhos estão em concordância.

A oportunidade, para o humanista, reside na tentativa de entender em profundidade a natureza das crenças, atitudes e conceitos; a força com a qual são mantidos; suas ambivalências e contradições inerentes; e seus efeitos, tanto diretos como indiretos, sobre as ações (TUAN, 1982, p. 158).

A advertência deve estender-se à análise das iniciativas que podem ser priorizadas frente ao papel da consciência dos objetivos ou do planejamento. A consciência do objetivo ou do planejamento exerce grande influência no comportamento. Ela é quem na verdade orienta as iniciativas de substituição dos hábitos. Existe uma tendência biológica que orienta à manutenção do hábito, fazendo com que as atividades se tornem de certa forma inconscientes, liberando a consciência para outros desafios. Romper o hábito exige um objetivo ou um planejamento consciente. Reconhecer o papel do hábito nas atividades humanas capacita o humanista para avaliar melhor a importância da iniciativa. Esta consideração é extremamente relevante nos estudos relativos à necessidade de substituição de hábitos para manutenção da qualidade ambiental. A falta de consciência da necessidade de se estabelecer objetivos claros que conduzam a uma atitude positiva com relação à preservação da qualidade ambiental, a falta de planejamento das ações que possam conduzir a este fim e as

forças que atuam na manutenção do hábito talvez sejam fatores que contribuem para a apatia que as pessoas demonstram em relação ao meio ambiente.

A história é um elemento importante para a perspectiva humanista, uma vez que representa a reconstrução da memória e construção da identidade do grupo, exercendo “papel essencial no sentido humano de territorialidade e lugar” (TUAN, 1982, p. 156). A Geografia Humanística pode contribuir com a descrição vívida de uma região ajudando a captar a essência, a identidade do lugar, caracterizada não apenas por seus atributos físicos, mas também por sua história, o passado das pessoas, a consciência coletivamente construída e até como foram construídas as relações de uma sociedade com o seu ambiente.

Tuan (1982, p. 160-161) considera que o humanista deve ter “um conhecimento básico da Geografia Física, da etologia animal e dos conceitos das Ciências Sociais”; dever ter habilidades lingüísticas para saber ler “as entrelinhas do texto e ouvir o que não foi dito em uma conversação” – atributos necessários, por exemplo, para o uso da entrevista nos estudos pessoa-ambiente –; deve procurar uma base filosófica adequada ao seu objetivo, sob o risco de seu trabalho tornar-se uma obra “esotérica desarticulada”. A partir dessas orientações o humanista pode legar valiosas contribuições para a ciência.

### **3.1.1. Contribuições da Geografia Humanística para a Ciência**

A Geografia Humanística pode contribuir com a ciência fornecendo material sobre “a natureza e a gama da experiência e pensamentos humanos, a qualidade e a intensidade de uma emoção, a ambivalência e a ambigüidade dos valores e atitudes, a natureza e o poder do símbolo e as características dos eventos, das intenções e das aspirações humanas” (TUAN, 1982, p. 159-160). Buttimer, acrescenta a essa idéia a seguinte indagação: “De que maneira um geógrafo humanista contribui para o bem-estar humano como, por exemplo, no projeto de um meio ambiente físico melhor?” (BUTTIMER, 1982, p. 162). E responde:

Seu colega científico pode sugerir um sistema de transporte mais eficiente, ou localizações ideais para novas indústrias ou para as estações de esgoto [...] a competência do humanista repousa na interpretação da experiência humana em sua ambigüidade, ambivalência e complexidade. Sua principal função como geógrafo é esclarecer o significado dos conceitos, dos símbolos e das aspirações, à medida que dizem respeito ao espaço e ao lugar (BUTTIMER, 1982, p. 162).

Buttimer ainda sugere que o humanista deve ser capaz sugerir a modificação da cultura, quando convir, enfatizando que a modificação de valores é alcançada à custa de outros valores. Pode-se então concluir que o humanista também pode sugerir as mudanças na cultura necessárias à melhoria da relação humana com o ambiente, o que só é possível com uma devida modificação de valores.

Como qualquer ramo científico, a Geografia Humanística possui uma base filosófica, a fenomenologia, que valoriza a experiência vivida e adquirida pelas pessoas como forma de apreensão da realidade. Portanto, a Geografia Humanística valoriza como conhecimento válido a experiência do indivíduo ou do grupo para compreender o comportamento e o sentimento das pessoas em relação aos lugares. Porém, deve-se ter cuidado para o fato de que diferentes grupos humanos possuem diferentes visões de mundo. “Para cada indivíduo, para cada grupo humano, existe uma visão do mundo, que se expressa através das suas atitudes e valores para com o quadro ambiente” (CHRISTOFOLETTI, 1982, p. 16).

### 3.2. AS DIFERENTES VISÕES DE MUNDO

As sociedades humanas possuem visões específicas de mundo, que influenciam na sua relação com o meio ambiente. É necessário compreender a visão de mundo do cidadão do DF para estudar a forma como ele se relaciona com o ambiente. A partir da fenomenologia, Lowenthal (1982) desenvolveu um pensamento a respeito da *visão de mundo*, esclarecendo como a perspectiva humanista pode enriquecer estudos científicos, especialmente da ciência geográfica. Para o autor, a Geografia é uma das ciências que mais se aproximam do cotidiano das pessoas. Sua amplitude de interesses e capacidades decorre da sua prática universal e multifacetada dependente do temperamento de quem a pratica. Desta forma, todo aquele que examina o mundo ao seu redor pode ser considerado um geógrafo e cada um desses produz conhecimento a respeito do lugar através de sua experiência particular e de suas explicações particulares dos fenômenos. Apesar disso existe uma concorrência básica sobre a natureza das coisas, pois se assim não fosse “não haveria nem ciência nem senso comum, concordância nem discussão” (LOWENTHAL, 1982, p. 106).

O consenso geral, no entanto, jamais é aceito completamente. É comum que as pessoas discordem das outras apegadas à sua própria forma de ver o mundo. Estamos muito

sujeitos a pensar que a nossa visão do mundo está correta e a dos outros, errada. Esta atitude é mais uma prova de que existem diversas maneiras de ver o mundo. Especialmente na sociedade científica ocidental, diz Lowenthal (1982, p. 108), onde ninguém “capta mais do que uma pequena fração da visão geral do mundo”. Até por que, “a quantidade de informação que um indivíduo pode adquirir, num instante ou na duração da vida, é finita e minúscula quando comparada ao que o meio ambiente<sup>5</sup> apresenta”. O autor prossegue argumentando que pode haver casos em que se pressupõe que existam coisas que são do conhecimento comum, que a perspectiva geral é igual a minha, mas que podem não ser. Outra possibilidade é basear uma crença no consenso geral e este estar equivocado.

De acordo com Lowenthal (1982), o consenso geral é transitório. A visão compartilhada do mundo varia no tempo e precisa ser constantemente recriada. Isto acontece por que a realidade e as preocupações humanas se modificam, as evidências ignoradas por causa dos preconceitos passam a ser vistas, teorias novas falham em se ajustar a velhas perspectivas. Cada geração encontra novos fatos e inventa novos conceitos e recria a visão compartilhada do mundo.

As diferentes formas de ver o mundo também existem por que as pessoas são diferentes entre si. Não se pode deixar de considerar que “a melhor visão do mundo concebida pela mente humana é, no máximo, um quadro parcial do mundo”, como assinala Lowenthal (1982, p.113), pois estará centrada unicamente na maneira como o ser humano percebe o mundo. Os propósitos humanos influenciam diretamente na sua percepção. Outras criaturas têm percepções diferentes e vivenciam outros mundos. A percepção humana é peculiar, dadas as características intrínsecas dos seus sentidos. A ciência, com seus instrumentos, com a tecnologia, estende nossa sensação direta e permite “conhecimento parcial de outros meios ambientes, reais ou hipotéticos” (LOWENTHAL, 1982, p. 115). Embora nossa visão de mundo não seja necessariamente correta, mesmo que a compartilhem com outros ou até por causa disso, ela é bem fundamentada. Os erros existentes na visão de mundo compartilhada podem ser descobertos e corrigidos com a utilização de métodos que têm melhorado nossas crenças. “O ceticismo universal”, diz Russel (*apud* LOWENTHAL, 1982, p. 117), “apesar de irrefutável, é praticamente infrutífero”. A nossa percepção, embora limitada, não pode ser considerada insuficiente, pois através dela somos capazes de sobreviver.

Existem mundos pessoais de experiência e, portanto, “geografias pessoais”, como relata Lowenthal (1982). Essas geografias participam da visão compartilhada de mundo.

---

<sup>5</sup> Neste contexto, o meio ambiente não é sinônimo de natureza como temos tratado. É comum os estudos vinculados à psicologia tratarem de meio ambiente como o meio onde o sujeito está inserido.

Mesmo que a pessoa não conheça um lugar ela pode ouvir falar através de outra, mas se o lugar não existe em nenhuma geografia pessoal, dificilmente fará parte da visão compartilhada do mundo. As partes dos mundos particulares são incorporadas à imagem geral.

O ambiente privado é mais complexo e muitos de seus aspectos são menos acessíveis à investigação e exploração, do que o mundo que todos nós compartilhamos [...] A visão geral do mundo transcende a realidade objetiva. As esperanças e o medo da mente humana freqüentemente animam as perspecções de sentido comum [...] O meio ambiente privado inclui muito mais paisagens e conceitos variados do que o mundo compartilhado, forças e lugares imaginários como também aspectos da realidade, com os quais só o indivíduo está familiarizado (LOWENTHAL, 1982, p. 118-119).

Existe certa congruência entre os mundos particulares com a realidade, embora a experiência sensível possa acontecer sem a percepção externa – sensibilização de algum dos órgãos sensoriais – quando a mente produz a percepção e provoca ilusões. Também existe congruência entre os mundos particulares, caso contrário não seria possível construir uma visão comum de mundo.

Para Lowenthal (1982), não é possível a perfeita ajustagem entre mundo exterior e as idéias sobre ele. A percepção nunca é pura, mesmo por que todos os processos envolvidos são simultâneos. Mas, a percepção incorreta também é importante porque mantém o alerta mental e os poderes do pensamento. A percepção é seletiva, pois alguns aspectos do mundo são selecionados e outros evitados. Cada cultura seleciona a percepção do meio ambiente de acordo com seu estilo e técnicas próprios. Os padrões existentes em uma língua também podem dirigir a percepção e o pensamento. Um exemplo muito lembrado relata que as linguagens de países frios possuem diferentes palavras para definir a “neve” em diferentes situações, o que não acontece nas línguas de países quentes. A percepção pode ser distorcida também pelos sentimentos, valores, prazeres, preconceitos das pessoas, bem como pela lembrança de experiências vividas no passado.

Mais do que a maioria das pesquisas científicas, a abordagem humanista se detém nos temas colocados em discussão por Lowenthal: as experiências pessoais, as visões particulares de mundo, a influência da imaginação e dos elementos subjetivos em tais visões, as nuances da percepção. Isto não quer dizer conflito, mas parceria. Esta parceria poderá ser verificada no esforço empreendido por esta pesquisa para relacionar os estudos da Geografia Humanística com os estudos comportamentais no campo da psicologia.

### 3.3. COMPORTAMENTO AMBIENTAL E PERCEPÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A coexistência de diferentes visões de mundo em relação ao meio ambiente é um dos fatores que dificultam a adoção de um comportamento compatível com a mitigação dos impactos ambientais. Porém, vários outros fatores precisam ser levados em consideração como: os custos, em termos de tempo e dinheiro, envolvidos na implementação de políticas voltadas à modificação dos hábitos das pessoas na direção da redução dos impactos ambientais; as peculiaridades do comportamento humano que dificultam a passagem da intenção para a ação; as contradições do custo-benefício pessoal na adoção de hábitos compatíveis com a preservação da qualidade ambiental; a falta de consciência das pessoas de que alguma coisa está errada; e os equívocos praticados no processo de educação ambiental.

García-Mira, Sabucedo Cameselle e Real Deus (2002)<sup>6</sup>, apresentam diferentes visões de mundo baseadas no relacionamento humano com o ambiente: a antropocêntrica, a de apatia ambiental e o ecocentrismo. A postura antropocêntrica considera a terra e os recursos naturais como algo que tem valor somente na medida em que possam satisfazer as necessidades humanas. Esta postura teria provocado a exploração massiva e acelerada dos recursos. A apatia ambiental, uma postura semelhante, surge quando a constatação dos impactos ambientais não consegue fazer com que as pessoas adotem um comportamento que contribua com a mitigação do impacto. Em contraposição a estas duas posturas existe a postura ecocêntrica, que considera que os recursos ambientais têm valor em si mesmo e, portanto, precisam ser preservados. A coexistência dessas três realidades aponta a dificuldade em torno da adoção de um comportamento compatível com a preservação da qualidade ambiental.

Os autores supracitados entendem que impactos como as transformações da paisagem natural e a redução da massa florestal, a contaminação industrial, a contaminação e falta de água, o buraco na camada de ozônio, os resíduos sólidos urbanos, os riscos do uso da energia nuclear, o aquecimento global e suas conseqüências, tornaram a questão ambiental familiar, gerando um progressivo interesse público. Isto seria comprovado pelas pesquisas de opinião, pelo crescente número de publicações e programas de televisão cobrindo temas sobre o meio ambiente, pela ampliação do consumo de produtos etiquetados como ecológicos – que estabelecem uma relação afetiva do consumidor com o meio ambiente e mostram que os

---

<sup>6</sup> Daqui em diante a referência a esta bibliografia será abreviada para: García-Mira *et al* (2002).

fabricantes apostam no novo mercado ambientalista – e pela inclusão de propostas de proteção do meio ambiente em praticamente todos os programas de partidos políticos.

O interesse pelo ambiente, segundo García-Mira *et al*, estaria demandando políticas industriais e de desenvolvimento apropriadas para a conservação do equilíbrio ecológico, apesar de que os custos políticos em termos de tempo, dinheiro e mudança nos estilos de vida parecem estar desmotivando os governos a adotarem propostas para mitigação desses impactos em curto prazo. Nos últimos anos a atenção teria se concentrado na cidadania, ou seja, no comportamento das pessoas, exigindo uma conduta de colaboração. A experiência das ciências sociais e do comportamento, de acordo com os autores, é indispensável para adoção de estratégias adequadas para conduzir a mudança de conduta frente às mudanças globais.

Para García-Mira *et al*, os estudos em relação ao comportamento ambiental estão se concentrando cada vez mais nas atitudes em relação a determinados aspectos da questão ambiental como economia de energia, economia de água e reciclagem. Tais estudos representam uma resposta às idéias dos limites do crescimento, da importância da conservação do equilíbrio natural, do desenvolvimento sustentável e da necessidade de repensar a visão antropocêntrica do mundo, isto é, a visão de que a natureza existe somente para uso humano. A visão antropocêntrica resulta, como propõem Scott e Willits (1994 *apud* GARCÍA-MIRA *et al*, 2002), da nossa crença na abundância e no progresso, da devoção pelo crescimento e pela prosperidade, do compromisso com a economia liberal, dos limites dos planejamentos governamentais e do direito à propriedade privada.

García-Mira *et al* relatam que as análises da problemática ambiental nas ciências sociais e do comportamento têm se concentrado na mútua interação entre pessoa e seu ambiente, procurando entender as razões do aumento da consciência ambiental sem que o mesmo fosse verificado nos comportamentos concretos. Os autores dizem que a população tem consciência de que a disponibilidade de recursos naturais está reduzindo de forma assustadora, mas que não é nada fácil reduzir, reorientar ou por fim a esta tendência. Isto obriga analisar mais detidamente as relações entre intenção e comportamento.

García-Mira *et al* argumentam que há várias décadas os psicólogos sociais, utilizando de metodologias correlacionais e experimentais, mostram que não existe relação linear direta entre intenção e comportamentos. A intenção comportamental, antecedente imediata do comportamento, é determinada em relação a uma norma subjetiva. A norma subjetiva é composta pelas crenças do grupo ao qual o sujeito faz parte sobre a conduta a ser

adotada em determinada situação e pela motivação que o sujeito tem em satisfazer as expectativas do grupo. Ajzen e Fishbein (*apud* GARCÍA-MIRA *et al*, 2002) admitem que existe apenas a probabilidade subjetiva de que um determinado comportamento produza um determinado resultado – ou vários resultados – e que existe o interesse subjetivo na conseqüência – ou diversas conseqüências – de um determinado comportamento. O produto entre a probabilidade subjetiva e o interesse subjetivo resultará na passagem da intenção para a ação – o que pode não ser simples, dependendo da quantidade de resultados e conseqüências possíveis da ação.

O comportamento não envolve somente normas subjetivas. Outra variável que pode ser considerada na passagem da intenção para a ação é o controle comportamental percebido, isto é, o entendimento do sujeito a respeito das possibilidades de realizar um determinado comportamento, a julgar pelas suas competências, capacidades e oportunidades oferecidas pelo meio. García-Mira *et al* comentam que, quando se assume as dificuldades pessoais e contextuais para a realização de um comportamento é provável que ele não chegue a realizar-se. Os autores criticam os programas de sensibilização ambiental que enfatizam a mudança de comportamentos individuais para alcançar benefícios sociais porque podem produzir o sentimento de ineficácia da própria ação. O sujeito pode não estar disposto a incomodar-se com a adoção de um comportamento se ele influencia pouco no processo como um todo.

O comportamento individual pode ser reforçado pela análise do custo-benefício individual. Para García-Mira *et al*, a modificação de um padrão de comportamento habitual supõe algum custo. O comportamento pró-ambiental pode fazer com que o sujeito se defronte com hábitos e valores há muito interiorizados. Caso o custo da adoção de um novo comportamento suplante os benefícios auferidos haverá resistência à mudança. Nesta situação, algumas pessoas assumem a postura de achar que sua participação não é necessária, visto que, se as outras pessoas modificam seu comportamento, o sujeito também se beneficia do ganho coletivo sem ter que arcar com nenhum custo. Isto não é desejável, especialmente por que se todas as pessoas se acomodassem, esperando a mudança de atitude do outro, seria impossível alcançar algum benefício social. Auferir benefícios, a partir do esforço dos outros, também poderia fazer com que as pessoas esquecessem as necessidades de filiação e identidade com um grupo.

O modelo do custo-benefício ilustra as dificuldades reais de implementação de políticas ambientais, exigindo a redução dos custos potenciais para incrementar os benefícios

para a sociedade. É importante ressaltar não apenas os benefícios econômicos, mas também os pessoais e sociais – que em alguns casos podem ser mais importantes. A não consideração da dimensão custo-benefício provoca a aparição da discrepância entre atitudes e comportamento. García-Mira *et al* expõem que é possível estar de acordo com os objetivos (atitudes) e não adotar medidas concretas (comportamento) se elas forem excessivamente custosas ao indivíduo ou ao grupo.

García-Mira *et al* chamam a atenção para mais um fator a ser considerado nos estudos da interação pessoa-ambiente. A simples definição e interpretação de um problema social não seriam suficientes para motivar a cidadania para a solução. A ação demanda que o grupo assuma sua capacidade de vencer o problema. Assim, é necessário evitar o sentimento de fatalismo que poderia inibir o comportamento do grupo. O excessivo dramatismo no ato de informar pode provocar efeito contrário ao esperado. A importância da crença na capacidade do grupo vencer um problema social é verificada nos estudos dos movimentos sociais, nos quais se verificam grupos de minorias conseguindo resultado positivo, desafiando os discursos antropocêntricos dominantes. O discurso e a ação dos movimentos sociais, além de manifestar a vitalidade democrática, dão visibilidade aos diferentes pontos de vista existentes na sociedade.

Intervenções que visam mudanças da atitude cidadã na melhoria da interação pessoa-ambiente necessitam considerar variáveis psicossociais complexas do comportamento humano, como a percepção e a representação que as pessoas têm de seu entorno. Já foi dito que as pessoas estão mais informadas e preocupadas com as questões ambientais, mas cabe pensar se elas percebem mudanças no ambiente ou até se percebem essas mudanças como algo negativo e que provoca a redução da sua qualidade de vida. Caso não tenham percepção e representação dos danos ao meio ambiente e das mudanças ambientais, é impossível fazer com que modifiquem seu comportamento.

### **3.3.1. Percepção ambiental, cidadania e melhoria da qualidade ambiental**

A palavra “percepção” tem sido recorrente neste trabalho. Ao tratar da fenomenologia existencial vimos que a percepção é uma das formas de substituir a observação empírica. A afeição que o sujeito sente pelo lugar, que Yi-Fu Tuan chama de “topofilia”, só é possível a partir da percepção. As diferentes visões de mundo relatadas por David Lowenthal

existem por que cada indivíduo ou cada grupo possui sua própria forma de perceber o mundo. Dessa maneira, estudar com maior profundidade a percepção ambiental, ou mais especificamente a percepção da qualidade ambiental, pode esclarecer como é possível intervir no comportamento das pessoas para alcançar a mitigação dos impactos ambientais.

A percepção da qualidade ambiental é um dos temas do Projeto MAB (*man and biosphere*) da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), lançado em 1971, com o objetivo de promover “a utilização e conservação dos recursos da biosfera e para a melhoria das relações entre o homem e seu ambiente” (CASTELLO, 1999, p. 23). De acordo com Castello, a existência desse tema só foi possível por que a ciência ecológica passou a considerar o ser humano e a mente humana como parte da biosfera. A mente humana, segundo o autor, regula “as mudanças no uso dos recursos, a partir das percepções que indivíduos e grupos têm sobre os recursos e o uso desses recursos” (CASTELLO, 1999, p. 23). Esta proposição se aproxima do que Santos (1985) define por *tecnosfera*, face perceptível da atuação humana no espaço.

A mente humana participa ativamente do processo de percepção ambiental, que não está relacionada somente ao momento em que os órgãos sensoriais são estimulados, mas também à reação e resposta dadas ao estímulo. Cada indivíduo reage de forma diferente aos mesmos estímulos. As reações e respostas esboçadas pelo ser humano resultam de processos cognitivos, julgamentos e expectativas próprias baseadas na cultura, nos valores e nas crenças. Segundo Piaget (*apud* OLIVEIRA, 1999), o sujeito atribui significados aos objetos percebidos, enriquece e desenvolve a atividade perceptiva. Através da percepção, o sujeito constrói de modo representativo um modelo do ambiente. Existem, pois, diferenças entre o que é percebido e o que é representado pelo indivíduo. A percepção que um grupo possui pode ser reproduzida através dos meios de informação, de modo que se reforçam, cada vez mais, a identidade, as opiniões do grupo. O indivíduo, na verdade, reproduz aquilo que é orientado pelas informações veiculadas no meio técnico-científico-informacional, no qual está inserido.

A representação é uma imagem da realidade, mas não é a realidade. A representação é composta de signos, marcas ou sinais, os quais permitem a comunicação da representação. Um objeto não é conhecido senão pelo modo como é representado. Conforme relata Ferrara (1999), as complexas relações do ser humano consigo mesmo, com os outros e com a natureza deixa marcas e sinais – signos – impressos nos lugares, nos hábitos, nas crenças, nos valores e nas ações. A percepção ambiental ocupa-se do levantamento,

observação, associação e interpretação desses signos. Neste sentido, Ferrara (1999, p. 64) possibilita o entendimento da percepção ambiental como a “a linguagem que o homem desenvolve para intervir na natureza e construir o seu espaço”.

A percepção ambiental pode ser informacional na medida em que é utilizada para entender a construção do espaço a partir da linguagem – sistema de signos – que a mente humana produz para representá-lo. Na opinião de Ferrara (1999), os hábitos do cotidiano podem impedir a produção do significado. Os signos que representam cada um dos objetos podem ser empalidecidos, de modo que a redundância aplaina e imobiliza todas as relevâncias e diferenças. Como trata do espaço urbano, Ferrara (1999, p.65) considera que “sob o impacto do hábito, a cidade se torna ilegível, ou seja, irredutível ao conhecimento e à ação consciente”. O hábito também prejudicaria a escolha entre alternativas e a produção da informação. Assim, a cidade, além de invisível, se tornaria indizível ou imperceptível. A percepção ambiental informacional é pré-verbal, é anterior à organização lógica dos símbolos por meio da palavra. “Esta constatação aprofunda a importância daquelas marcas e sinais que mediatizam a ação humana na construção do seu ambiente” (1999, p.65), signos não verbais que se processam na escolha das possíveis alternativas de transformação da natureza.

Para Ferrara, a percepção ambiental informacional é mediada pelos signos e obscurecida pelos hábitos do cotidiano e é diferente da percepção ambiental visual, que seria a constatação imediata das imagens dos objetos, cuja objetividade é proporcional à familiaridade com a imagem, desenvolvida justamente quanto maior for o uso do ambiente que ela assinala. A percepção ambiental visual é objetivamente flagrada. Já a percepção ambiental informacional refere-se a uma consciência ambiental reflexiva, parte integrante do processo de conscientização do indivíduo. Em Pierce (*apud* FERRARA, 1999) é possível verificar a afirmação de que a percepção ambiental informacional é controlada criticamente pelo juízo perceptivo, que é moldado ou influenciado pelo meio informacional. O juízo perceptivo relaciona a percepção ambiental informacional “à uma ação conseqüente, à intervenção que supõe participação individual ou coletiva na escolha de alternativas que criem ou assegurem a qualidade ambiental, pelo exercício responsável da cidadania social, política e cultural” (FERRARA, 1999, p. 65-66). A participação efetiva dos indivíduos no processo de melhoria da qualidade ambiental exige a construção de um meio técnico-científico-informacional que propicie isto.

A percepção ambiental informacional pode suscitar o exercício da cidadania. Ferrara (1999) considera que a educação ambiental pode atuar como controle da qualidade da

percepção. Alguns ambientes, como o das grandes metrópoles, prejudicam a qualidade da percepção ambiental. A educação ambiental figura entre elementos que podem ajudar a preparar a percepção ambiental para o exercício da cidadania.

Nas palavras de García-Mira *et al*, a educação possui um importante papel na construção de uma consciência pública sobre os impactos ambientais, tanto globais quanto locais, bem como na promoção de conhecimento e competência cidadã para a ação ambiental. Segundo os autores, por um lado, a educação precisa ser capaz de desenvolver a sensibilização pelo meio ambiente, natural ou construído, de modo que as pessoas cheguem a ser críticas quanto a suas atitudes e possam planejar a mudança de comportamento. Por outro lado, a educação precisa desenvolver no cidadão o desejo de participar das iniciativas que visem proteger e melhorar o ambiente, dos processos de tomada de decisão ou de opinião pública a respeito dos impactos ambientais.

García-Mira *et al* observam que muitos programas de EA não conseguem definir o que é atitude ambientalmente responsável ou o que seria a ética ambiental. Os programas presos a essa situação, geralmente levam muitas informações às pessoas sem, no entanto, conseguir a efetiva participação delas na mitigação dos impactos ambientais. A EA precisa contribuir com a resolução dos impactos que reduzem a qualidade de vida de uma população e ninguém está mais capacitado para dizer quais são os fatores que reduzem sua qualidade de vida do que esta mesma população. No entanto, é necessário cautela na escolha e execução da metodologia a ser empregada para examinar a percepção que as pessoas têm dos fatores que provocam a redução da sua qualidade de vida, pois, os hábitos do cotidiano podem anestesiar a percepção das pessoas, de modo que elas podem sentir os efeitos de um impacto no ambiente no qual estão inseridas sem que elas deixem transparecer isso quando examinadas. Esta foi uma das preocupações que estiveram presentes no desenvolvimento da metodologia desta pesquisa. Conforme observamos até aqui, inúmeras são as dificuldades que se apresentam ante a mudança de comportamento para melhoria da qualidade ambiental. O próximo capítulo apresenta os métodos utilizados nesta pesquisa para alcançar seu objetivo de verificar se os colaboradores da PMIE adotam um comportamento compatível com a mitigação dos impactos ambientais que vivenciam.

#### 4. MÉTODOS EMPREGADOS NA PESQUISA

“Você fala que nós estamos à beira da destruição e tem razão, mas é só assim que as pessoas encontram vontade de mudar. Apenas no precipício nós evoluímos. Este é o nosso momento, não tire isso de nós. Estamos próximos de uma resposta”  
(DERRIKSON, 2009).

Conforme sugerem Günther e Pinheiro (2008) a complexidade da interação pessoa-ambiente exige estudos com abordagem multimetodológica. Mesmo que essa abordagem represente mais trabalho, a utilização de vários métodos pode minimizar as distorções, dúvidas e lacunas no conhecimento obtido pela utilização de um único método. Os métodos devem ser definidos em função dos objetivos da pesquisa. Seguindo as orientações de Günther e Pinheiro, decidiu-se utilizar diferentes metodologias para alcançar o objetivo principal desta pesquisa: verificar se os colaboradores da PMIE possuem um comportamento compatível com o que julgam necessário para mitigação dos impactos ambientais que vivenciam.

Para sondar o comportamento das pessoas em relação ao ambiente de forma eficaz, o pesquisador precisa entrar no seu cotidiano. Isso não necessariamente precisa ser feito através da observação direta – até por que a presença do pesquisador poderia influenciar o comportamento da pessoa observada –, mas mesmo sem sua presença física, utilizando um método adequado, o pesquisador pode adentrar no cotidiano das pessoas pesquisadas. Com a metodologia utilizada nesta pesquisa foi possível acessar o cotidiano das pessoas, mesmo sem a presença física do pesquisador, mas, para isso, foi necessário escolher um grupo no qual no qual as pessoas aceitassem participar ativamente da metodologia, o que foi possível ser feito na PMIE.

O grupo também precisava oferecer um nível de conscientização ambiental acima da média da população do DF, pois, espera-se que pessoas mais conscientizadas possuam maior comprometimento com as questões ambientais. Os colaboradores da PMIE demonstraram possuir este requisito por causa do trabalho com eletricidade em sistemas de saneamento e por que a CAESB investe na EA de seus empregados. Como foi visto no capítulo três, García-Mira *et al* (2002) relatam que a passagem da intenção de realizar um determinado comportamento para a ação depende competências, capacidades – o que os

colaboradores possivelmente teriam devido à formação que receberam e as atividades que desenvolvem – e oportunidades – que poderiam ser propiciadas pelo ambiente de trabalho.

A análise do comportamento dessas pessoas pode sugerir quais são as expectativas da sociedade do DF em relação à preservação da boa qualidade ambiental, pois, como afirma Garcia-Mira *et al* (2002), o sujeito tende a adotar determinados comportamentos com a motivação de satisfazer as expectativas do grupo.

Analisando a influência de variáveis sócio-demográficas na intenção de comportamento pró-ambiental de estudantes da Universidade de *La Coruña* e de trabalhadores de uma empresa industrial dedicada ao refino de petróleo na mesma cidade, Real Deus *et al* (2002), verificaram uma ligeira superioridade no grau de consciência ambiental dos trabalhadores da indústria petrolífera. Segundo os autores, os trabalhadores são mais conscientes devido ao seu grau de exposição aos riscos ambientais<sup>7</sup>. Seguindo raciocínio semelhante, sugerimos que os trabalhadores da CAESB possuem uma consciência ambiental superior ao restante da população do DF porque trabalham diretamente com a melhoria da qualidade ambiental – disponibilização de água potável para usufruto da população e regeneração da água servida antes de retorná-las para as bacias hidrográficas. Pode-se esperar uma consciência ainda maior dos empregados da PMIE, pois, Portarias do Ministério do Trabalho e normas técnicas específicas exigem uma formação mínima dos profissionais que trabalham com eletricidade. Essa formação inclui temas relacionados com a questão ambiental. A disponibilidade de água e o consumo de energia, temas presentes no cotidiano desses trabalhadores, são assuntos recorrentes em tais formações.

O grau de conscientização ambiental do indivíduo se manifesta especialmente no uso da água e consumo energia, por isso, esses temas têm recebido merecida atenção das pessoas preocupadas com as questões ambientais. Segundo a UNESCO (*apud* GARCÍA-MIRA *et al*, 2002) a falta de água desponta como um dos principais impactos do mundo nos próximos vinte e cinco anos. Antonio Corraliza e Berenguer (2002) observam que elevados padrões de consumo de energia denotam maior desequilíbrio ambiental e desigualdade social, portanto, a gênese das atitudes e comportamentos ecológicos tem que partir, e fundamentar-se, na responsabilidade pelo consumo de energia.

---

<sup>7</sup> O mesmo estudo sugere que a intenção de comportamento pró-ambiental também é superior: nas mulheres em relação aos homens, sem razão aparente; nos praticantes de uma religião em relação aos ateus e agnósticos, supostamente devido a um comportamento mais altruísta das pessoas religiosas; nos sujeitos de orientação política de esquerda em relação aos de orientação política de centro e de direita, que também estaria ligado à existência de valores altruístas. Os autores alertam que as diferenças não são significativas em parte das escalas de trabalho utilizadas.

#### 4.1. ABORDAGEM MULTIMETODOLÓGICA

As metodologias utilizadas para cumprir o objetivo da pesquisa deveriam apontar: o que os colaboradores da PMIE consideram como impactos ambientais, quais desses impactos são percebidos no cotidiano, o que considera ser necessário fazer para que esses impactos sejam amenizados e o que faz para contribuir com a mitigação desses impactos.

A visão é o principal sentido da percepção ambiental humana. Os cães, por exemplo, percebem o mundo principalmente através do olfato. Os peixes abissais, muitos deles com a visão atrofiada, para perceber o que acontece no meio onde estão inseridos, possuem tato e órgãos sensoriais super desenvolvidos. Diferentemente dos seres humanos, esses animais não podem comunicar aos demais indivíduos de suas espécies as experiências sensíveis que experimentam. Como nossa percepção do mundo é visual, podemos de algum modo comunicar aos outros nossas experiências através de fotografias e complementar através da linguagem. Assim, esta pesquisa utilizou-se de fotografias e entrevistas para sondar a percepção das pessoas a respeito dos impactos ambientais que vivenciam.

A pesquisa possui uma abordagem qualitativa, ou seja, não se ocupa em saber o quantitativo ou a porcentagem de pessoas que adotam determinados comportamentos, mas procura saber as tendências que existem com relação ao comportamento ambiental. Apesar da análise da pesquisa se restringir a um grupo restrito, os resultados obtidos com este grupo podem ser extrapolados para a sociedade do DF, da qual este grupo faz parte e reproduz suas representações. A pesquisa permite identificar padrões, abrindo espaço para que no futuro se possa quantificar as pessoas que adotam cada um dos padrões de comportamento identificados.

##### 4.1.1. Passos metodológicos

Para verificar o que os colaboradores da PMIE consideram como impactos ambientais – parte do primeiro objetivo específico desta pesquisa – foi realizada uma pesquisa qualitativa do tipo *grupo focal*<sup>8</sup>, pedindo que os participantes definissem “impacto ambiental” e que dessem exemplos.

---

<sup>8</sup> Günther (2008) alerta para o fato de que neste tipo de pesquisa o pesquisador-moderador deve ter o cuidado para que uma pessoa não monopolize a discussão, inibindo ou influenciando todo o grupo, pois, algumas pessoas

O grupo focal foi realizado nos minutos finais de um encontro que os trabalhadores da PMIE realizam toda segunda-feira, ao qual denominam de “Momento de Segurança”. Neste encontro, a cada semana um dos colaboradores apresenta um assunto de interesse geral com relação à segurança nos serviços com eletricidade. As sugestões foram prontamente anotadas e visualizadas por todos através de um projetor multimídia. O momento foi gravado para posteriores análises das respostas apresentadas.

No mesmo encontro, foram selecionados seis voluntários para participação mais aprofundada na pesquisa. O DF é dividido pela PMIE em três áreas: Norte, Centro e Sul. Existem equipes específicas para realizar manutenção elétrica nas unidades da CAESB em cada uma dessas áreas. A intenção foi selecionar dois voluntários de cada área, um que trabalhe em estações de água e outro em estações de esgoto, para que se pudesse representar cada área de trabalho da PMIE. Para preservar a identidade dos participantes eles serão identificados apenas como: Voluntário 1, Voluntário 2, Voluntário 3, Voluntário 4, Voluntário 5 e Voluntário 6.

O segundo passo metodológico concluiu a execução do primeiro objetivo específico desta pesquisa iniciada com o grupo focal. Este passo ajudou na compreensão dos impactos enfrentados pelo colaborador da PMIE no seu cotidiano. Foi utilizada a técnica descrita por Higuchi e Kuhnen (2008), chamada de *fotografando ambientes*. A técnica permite verificar “como se dão as interações humanas entre si e com o ambiente físico onde os sujeitos estão inseridos” (HIGUCHI e KUHNEN, 2008, p. 197-198). A técnica consiste em pedir que a pessoa estudada tire fotografias que se relacionem com um tema em questão. A técnica permite a análise da percepção da pessoa sobre um ambiente.

Segundo Higuchi e Kuhnen a fotografia possibilita a análise qualitativa necessária à compreensão de determinados processos socioambientais como o apego a um ambiente ou o entrecruzamento entre o espaço físico e as dinâmicas sociais. As fotografias permitem que os aspectos funcionais do ambiente sejam associados a seus atributos simbólicos, possibilitando a reflexão e reelaboração do conhecimento ambiental, abrindo espaço para a incorporação da problemática ambiental.

A fotografia se mostra um método de estudo frutífero na investigação das representações ambientais subjacentes às práticas ecológicas [...] pode apontar aspectos relevantes para a compreensão da relação ser humano-ambiente [...] permite a um, pelo foco do outro, desvendar representações da realidade historicamente constituídas [...] abre caminhos a um mundo, cuja linguagem está

---

podem ser intimidadas pelo comportamento extrovertido de outrem ou podem se manter em condição defensiva. O moderador precisa manter uma posição de neutralidade com relação aos pontos de vista apresentados, para que a discussão não seja tendenciosa.

cuidadosamente criptografada em nosso repertório cognitivo, emocional e sociocultural [...] possibilita tatear práticas e costumes, aproximar linguagens, mergulhar nas emoções e decifrar códigos que são, de alguma forma compartilhados, mas também explícitos. Por alguns instantes, abre-se esse ideário através da visualização, expondo o que dificilmente seria externalizado de outra forma (HIGUCHI e KUHNNEN, 2008, p. 195-196).

Nesta pesquisa, foram entregues máquinas fotográficas digitais simples com características, configuração e resoluções equivalentes para os voluntários, que foram orientados a fotografar paisagens ou situações que, em sua opinião, caracterizasse um impacto ambiental no seu local de moradia, no percurso para o trabalho e nos locais de trabalho. Alguns voluntários, no entanto, sugeriram utilizar seus próprios equipamentos, haja vista que estariam mais familiarizados com estes. O período de tempo para a realização da tarefa foi estabelecido em conjunto com os voluntários no momento de entrega dos equipamentos e foi realizado no prazo de uma semana, no final do mês de janeiro de 2011.

A Tabela 2 mostra as características dos equipamentos utilizados e a quantidade de fotografias feitas por cada voluntário.

TABELA 2 – EQUIPAMENTOS UTILIZADOS E FOTOGRAFIAS POR VOLUNTÁRIO

Voluntário	Equipamento				Fotos utilizadas
	Marca	Modelo	Resolução (MP)	Tipo	
1	Olympus	X-775	7,1	Próprio	13
2	Samsung	L 200	10,2	Próprio	9
3	Benq	DC C740	7,0	Disponibilizado	21
4	Benq	DC C740	7,0	Disponibilizado	13
5	Benq	DC C740	7,0	Disponibilizado	8
6	Panasonic	DMC FP1	12,0	Próprio	8

Não foi estabelecida quantidade mínima ou máxima de fotografias. Cada um deveria fazer fotos suficientes para retratar os impactos ambientais percebidos no seu cotidiano. Foram setenta e duas fotos efetivamente utilizadas na pesquisa, sem considerar aquelas que foram descartadas.

Como terceiro passo metodológico, as máquinas foram recolhidas e as imagens transferidas para um computador. Foram descartadas as imagens repetidas, as tiradas por equívoco e aquelas cuja qualidade comprometia a visualização do impacto. Algumas fotografias receberam um tratamento simples no programa *Adobe Photoshop Lightroom 3* para melhorar a visualização e nitidez, bem como, foram realizados recortes a fim de que todas tivessem o mesmo tamanho para uso nesta dissertação.

As imagens foram analisadas para que fosse possível elaborar uma entrevista com questões semi-estruturadas com o objetivo de sondar a percepção dos participantes sobre os impactos ambientais dos locais fotografados e verificar sua participação na mitigação desses impactos. As perguntas foram realizadas para cada fotografia ou grupo de fotografias que ilustravam o mesmo impacto. A entrevista permitiu o cumprimento do segundo e do terceiro objetivos específicos desta pesquisa.

Günther recomenda a realização da entrevista nos estudos pessoa-ambiente: “A utilização da entrevista nos estudos pessoa-ambiente é importante por ter o potencial de salientar a relevância da dimensão físico-espacial do ambiente, integrante de experiências e ações humanas nos níveis intrapessoal e interpessoal, grupal e intergrupar” (GÜNTHER, 2008, p. 64).

As perguntas que serviram de base para as entrevistas foram:

1. Qual impacto ambiental foi retratado na fotografia? Por que isto constitui um impacto?
2. O que você acha que deve ser feito para mitigar este impacto?
3. Cite uma situação na qual você tenha participado da mitigação do tipo de impacto retratado na fotografia.
4. No período em que esteve tirando as fotografias você percebeu algum impacto ambiental que gostaria de ter retratado e não conseguiu? Qual? Como mitigar este impacto? Já fez algo para mitigar este impacto?

Com a realização da entrevista foi possível verificar se as pessoas sabem enfrentar o impacto ambiental com o qual se deparam e se participam efetivamente da resolução do impacto no seu cotidiano. Durante as entrevistas os voluntários puderam visualizar suas fotografias. Foram impressas três fotografias por folha de papel comum de tamanho A4 com espaço para anotação que se fizessem pertinentes ao lado de cada uma das fotografias.

Na terceira pergunta, foi pedido aos voluntários que relatassem acontecimentos na sua vida que ilustre, se houver, uma participação pessoal na resolução do impacto ambiental retratado em cada fotografia, uma espécie de *autobiografia ambiental* (ELALI; PINHEIRO, 2008), não exatamente para identificar percepções ou sentimentos das pessoas em relação a um ambiente, objetivo que normalmente guia este tipo de pesquisa. Mas para sondar a memória dos participantes em busca das experiências que caracterizem um comportamento favorável ao meio ambiente.

A quarta questão procurou verificar a percepção de impactos ambientais que, porventura, não puderam ser fotografados e para esses impactos foram feitas também as três primeiras perguntas. Também foi realizado um esforço para, juntamente com os participantes, localizar no mapa do DF os lugares fotografados.

O quarto passo consistiu na organização e análise dos dados coletados, como preparativo para a escrita dos resultados da pesquisa. Os resultados da pesquisa qualitativa multimetodológica realizada para entender como o colaborador da PMIE se relaciona com o meio ambiente, os impactos ambientais que eles percebem e como contribuem com a mitigação desses impactos são apresentados a seguir.

## 5. A RELAÇÃO DOS COLABORADORES DA PMIE COM O MEIO AMBIENTE

“Eles são muito destrutivos e não vão mudar [...] A tragédia é que eles sabem o que vai ser deles. Eles sentem isso, mas não parecem fazer nada a respeito”  
(DERRIKSON, 2009).

### 5.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

#### 5.1.1. Recorte Espacial

O Distrito Federal, local trabalho dos colaboradores da PMIE e de moradia para a maioria deles, representa o recorte espacial desta pesquisa. Esse território acumula as competências de unidade da federação e de município. O Distrito Federal se tornou polinucleado (PAVIANI, 1985), além do Plano Piloto outros centros urbanos surgiram para abrigar as massas de imigrantes que o DF recebeu ao longo da história. Inicialmente esses centros urbanos foram chamados de “cidades-satélites”. Atualmente o DF é dividido politicamente em Regiões Administrativas (RA's), conforme mostra a Figura 3, e essas cidades passaram a ser as centralidades urbanas dessas regiões.

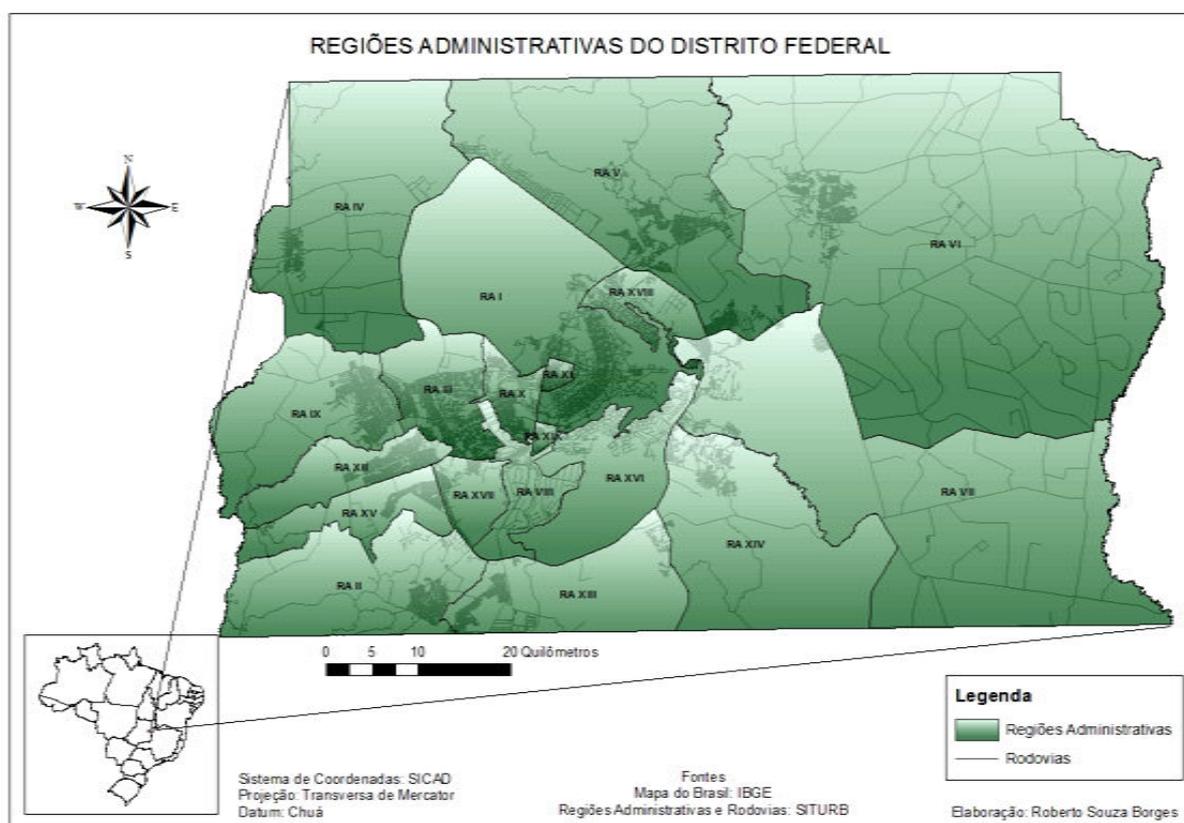


FIGURA 3 – REGIÕES ADMINISTRATIVAS DO DF  
Fontes: IBGE (2011) e SITURB (2007)

As últimas RA's criadas, RA's XX a XXX, ainda não tiveram suas poligonais definidas e por isso não aparecem no mapa mostrado na figura. As RA's do DF em sua integridade são apresentadas na Tabela 3.

TABELA 3 – REGIÕES ADMINISTRATIVAS DO DF

<b>RA</b>	<b>Nome da Região Administrativa</b>
RA I	Brasília
RA II	Gama
RA III	Taguatinga
RA IV	Brazlândia
RA V	Sobradinho
RA VI	Planaltina
RA VII	Paranoá
RA VIII	Núcleo Bandeirante
RA IX	Ceilândia
RA X	Guará
RA XI	Cruzeiro
RA XII	Samambaia
RA XIII	Santa Maria
RA XIV	São Sebastião
RA XV	Recanto das Emas
RA XVI	Lago Sul
RA XVII	Riacho Fundo
RA XVIII	Lago Norte
RA XIX	Candangolândia
RA XX	Águas Claras
RA XXI	Riacho Fundo II
RA XXII	Sudoeste/Octogonal
RA XXIII	Varjão
RA XXIV	Park Way
RA XXV	SCIA (Setor Complementar de Indústria e Abastecimento)
RA XVI	Sobradinho II
RA XVII	Jardim Botânico
RA XVIII	Itapoã
RA XXIX	SIA (Setor de Indústria e Abastecimento)
RA XXX	Vicente Pires

Fonte: GDF.

A CAESB possui a atribuição de levar o saneamento básico para todas as Regiões Administrativas do DF, além de poder atuar na área dos resíduos sólidos, conforme observaremos a seguir.

### **5.1.2. A Companhia de Saneamento Ambiental do DF – CAESB**

A CAESB é uma Empresa Pública de Direito Privado que possui o GDF como sócio majoritário. Foi constituída para atuar no setor de saneamento do DF, mas atende também uma pequena parte população do entorno do DF em parceria com a SANEAGO – Saneamento de Goiás S/A, além de possuir parcerias de cooperação técnica com outras empresas de saneamento do país e do exterior.

A inexistência de rios de grande vazão no território destinado ao Distrito Federal preocupou os construtores da capital federal, embora existissem inúmeras nascentes e cursos d'água de pequena vazão. De acordo com a CAESB (2006), em 1956 o presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira constituiu um uma equipe com profissionais de diversas áreas para viabilizar o abastecimento de água de Brasília. No início das obras da cidade foi criada a Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (NOVACAP), através da lei federal 2.874 de 19 de setembro de 1956. A NOVACAP iniciou os serviços de saneamento básico no DF através da Divisão de Água e Esgotos (DAE). O Sistema Catetinho foi o primeiro a entrar em funcionamento para abastecer os acampamentos e canteiros de obras.

Dentre as obras em andamento no período de construção da cidade estavam as do Sistema Torto – mais tarde ampliado para Sistema Santa Maria/Torto – projetado para abastecer o Plano Piloto, onde seriam instalados os órgãos da Administração Pública Federal. A DAE deixou de ser uma divisão e passou a ser o Departamento de Água e Esgoto – cuidando também das águas pluviais. Para garantir os serviços públicos como energia elétrica, saneamento e telefonia, foram criadas autarquias, com autonomia administrativa, mas vinculadas à NOVACAP. Para o saneamento, em 1964 foi criado o Serviço Autônomo de Água e Esgotos do DF.

Conforme aponta a CAESB (2006), serviço logo voltou a ser Departamento de Água e Esgotos da NOVACAP, até que em 08 de abril de 1969 o presidente Costa e Silva autorizou o prefeito do DF, Wadjô da Costa Gomide, a criar Companhia de Água e Esgotos de Brasília que, além das atividades de saneamento recebeu como atribuições o controle da poluição hídrica e a conservação, proteção e fiscalização das bacias hidrográficas, sendo a primeira empresa do país com competência legal para exercer essas atribuições.

Em 1999, a lei distrital 2.416 alterou a denominação da CAESB para Companhia de Saneamento do Distrito Federal e permitiu que a empresa buscasse novos parceiros e mercados em outros estados do país, além de possibilitar a abertura de seu capital

social. Em 2005, através da lei 3.559, novamente a denominação da empresa foi alterada e passou a ser Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal. A lei 3.559 permitiu que a CAESB ampliasse sua atuação para outros países e incluiu a possibilidade da empresa prestar serviços na área de resíduos sólidos.

A CAESB estabeleceu como sendo sua missão:

Desenvolver e implementar soluções e gestão em saneamento ambiental, com qualidade e responsabilidade social, contribuindo para a saúde pública, a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sócio-econômico, na sua área de atuação (CAESB, 2006, p. 13).

A empresa tem como visão: “ser reconhecida como a melhor empresa do país em soluções e gestão em saneamento ambiental, com a qual as pessoas tenham orgulho e prazer em trabalhar” (CAESB, 2006, p. 13). De acordo com CAESB (2006), os princípios e valores que norteiam o trabalho da empresa são: ética, qualidade, satisfação do cliente, responsabilidade social e ambiental, valorização dos colaboradores e sustentabilidade econômico-financeira.

Os princípios adotados pela CAESB a obriga, dentre outras coisas, a assumir uma postura responsável com relação ao ambiente em todas as ações e decisões. A CAESB (2006) afirma que foi para garantir a responsabilidade ambiental em todos os seus processos que a empresa criou a Superintendência de Meio Ambiente, empenhada em contribuir com o processo de educação ambiental da população, controlar o uso dos recursos naturais pela empresa e reduzir os impactos ambientais provocados pelas atividades da empresa.

### **5.1.3. A Gerência de Manutenção Industrial Elétrica e Eletrônica – PMIE**

A PMIE existe para garantir o funcionamento adequado dos equipamentos elétricos através do desenvolvimento de atividades de manutenção corretiva e preventiva, além de promover a implementação de melhorias nos processos das unidades operacionais da CAESB.

A força de trabalho da PMIE se divide em três coordenadorias para manutenção corretiva nas unidades operacionais da CAESB e uma coordenadoria para manutenção de equipamentos eletro-eletrônicos e manutenção preventiva nas unidades. As unidades são divididas por três áreas distintas: Norte, Centro e Sul, conforme ilustra a Figura 4.

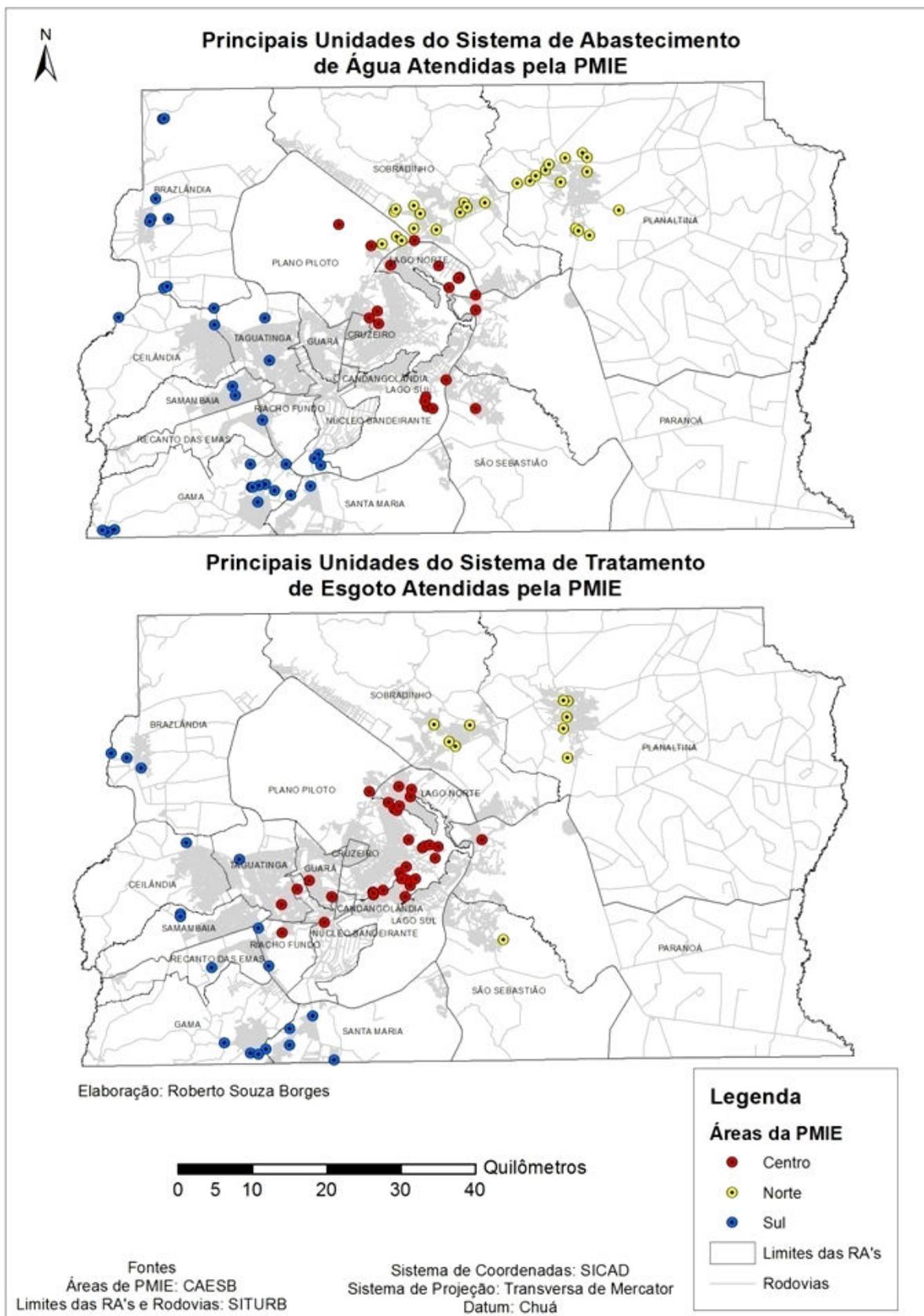


FIGURA 4 – UNIDADES DA CAESB SEGUNDO A DIVISÃO DA PMIE

Fontes: CAESB, 2011 e SITURB, 2007

As equipes de trabalho agem separadamente no Sistema Produtor de Água e no Sistema de Tratamento de Esgoto. As atividades da PMIE estão diretamente relacionadas à garantia do fornecimento de água para a população, coleta e tratamento de esgoto. Por isso, seus serviços são ininterruptos. Mesmo fora de horário normal de trabalho, sábados, domingos e feriados, parte dos colaboradores permanece de prontidão, podendo ser acionados a qualquer momento para que o fornecimento de água e o tratamento de esgoto não sejam interrompidos por causa de algum equipamento elétrico ou eletrônico que deixe de funcionar. Os trabalhos realizados pela PMIE estão diretamente relacionados com a garantia da qualidade ambiental, da saúde e da qualidade de vida da população do DF.

## 5.2. PERFIL DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

A PMIE é composta por sessenta e dois colaboradores. Desses, cinquenta e um são empregados concursados, oito são terceirizados, dois são estagiários e um é empregado aprendiz. São seis engenheiros eletricitas, vinte e um técnicos de eletricidade ou de eletrônica, trinta eletricitas, duas secretárias, um estagiário do curso técnico de eletrotécnica, um estagiário do curso de engenharia elétrica, além do empregado aprendiz – menor de idade que exerce funções administrativas. A maioria dos colaboradores da PMIE esteve presente na realização do grupo focal no qual foi definido aquilo que eles consideram como impacto ambiental.

Após a realização do grupo focal, foi pedido que seis colaboradores se apresentassem como voluntários para participar da pesquisa mais detidamente. Ofereceram-se pessoas de diferentes cargos: três eletricitas, dois técnicos e um engenheiro. O grupo é composto tanto de funcionários concursados, quanto de funcionários terceirizados. Os seis representam cada uma das áreas de atuação da PMIE no DF: Norte, Centro e Sul, bem como, o Sistema Produtor de Água e o Sistema de Tratamento de Esgoto, conforme mostra a Tabela 4.

TABELA 4 – CARGOS E ÁREAS DE ATUAÇÃO DOS VOLUNTÁRIOS

<b>Voluntário</b>	<b>Cargo</b>	<b>Funcionário</b>	<b>Sistema</b>	<b>Área</b>
1	Eletricista	Terceirizado	Esgoto	Sul
2	Eletricista	Concursado	Esgoto	Centro
3	Eletricista	Terceirizado	Esgoto	Norte
4	Técnico	Concursado	Água	Sul
5	Engenheiro	Concursado	Água	Centro
6	Técnico	Concursado	Água	Norte

A pesquisa se deteve em avaliar o comportamento ambiental dos colaboradores da PMIE da CAESB e as características essenciais das pessoas que participaram da pesquisa como voluntários são apresentadas na Tabela 5.

TABELA 5 – PERFIL BÁSICO DOS VOLUNTÁRIOS

<b>Voluntário</b>	<b>Idade</b>	<b>Sexo</b>	<b>Escolaridade</b>	<b>Local de Moradia</b>
1	31	Masculino	Ensino Médio	Recanto das Emas
2	31	Masculino	Superior	Taguatinga
3	34	Masculino	Superior (cursando)	Santa Maria
4	38	Masculino	Superior (cursando)	Taguatinga
5	33	Masculino	Superior	Brasília
6	29	Feminino	Superior	Águas Claras

Os voluntários são pessoas jovens, mas maduras, possuem idade entre vinte e nove e trinta e oito anos. Cinco deles são do sexo masculino e apenas um do sexo feminino. O grupo reflete a proporção desbalanceada existente nos ambientes de trabalho com eletricidade, onde grande parte das pessoas é do sexo masculino. A escolaridade do grupo é elevada. Nenhum entrevistado possui escolaridade inferior ao Ensino Médio completo. Apesar de apenas um dos voluntários ocupar na CAESB cargo de nível superior, outros três possuem graduação completa e dois estão cursando o nível superior.

No conjunto, os trabalhadores da PMIE têm conhecimento das diferentes realidades do DF, pois, além das unidades da CAESB estarem distribuídas por todas as Regiões Administrativas (RA's) do DF, os trabalhadores da PMIE provêm de diversas localidades do DF – alguns até do entorno. No grupo de voluntários, existem pessoas que moram nas RA's de Santa Maria, Recanto das Emas, Taguatinga, Águas Claras e Brasília.

### 5.3. DEFINIÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL DE ACORDO COM OS COLABORADORES DA PMIE

A definição apresentada pelo CONAMA na sua Resolução nº 001 (BRASIL, 1986) para a expressão “impacto ambiental” remete a qualquer alteração do meio ambiente provocada por atividades humanas que afetem a saúde, a segurança, o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais. Considerando que os impactos que afetam um grupo não são os mesmos que afetam outro grupo, é possível dizer que a definição

apresentada pelo CONAMA é ampla e adéqua-se às diferentes realidades locais. Porém, cada realidade local, a partir das próprias experiências pode construir conceitos próprios, adequados a sua realidade particular. Na pesquisa com os colaboradores da PMIE utilizou-se da metodologia do grupo focal para entender o que eles definem como impacto ambiental e de fato foi verificado um conceito mais restrito do que aquele apresentado pelo CONAMA.

Os colaboradores da PMIE definiram como impacto ambiental as alterações ou os danos provocados pela ação humana na natureza, no meio ambiente, nos ecossistemas. Os colaboradores destacaram que talvez todas as atividades humanas provoquem impactos ambientais e que o ser humano também sofre com os impactos que provoca.

O impacto ambiental, segundo eles, ocorre:

- Quando não são tomadas as devidas precauções, como a realização de estudos de impacto ambiental previamente à instalação de empreendimentos ou fiscalização – por parte do governo – das atividades potencialmente prejudiciais ao ambiente;
- Quando existem ações contrárias à garantia da preservação dos recursos naturais para a presente e para as futuras gerações – a idéia está presente no relatório “Nosso futuro comum” e na Constituição Federal de 1988 e foi reproduzida sem que soubessem sua origem.

Como exemplos de impacto ambiental os colaboradores da PMIE citaram: o crescimento urbano desordenado e o crescimento demográfico, a degradação de áreas de preservação ou dos parques para o crescimento urbano, a urbanização sem a devida infraestrutura, o desmatamento e as queimadas, o trânsito, as deficiências do transporte coletivo que pressiona o uso de veículos particulares, a construção de estradas, a coleta inadequada e insuficiente de lixo, a falta de reciclagem de lixo, a poluição nas suas diversas formas, o aquecimento global, a não preservação dos mananciais e o uso inadequado dos recursos hídricos, o desvio dos rios, os sistemas de irrigação, a construção de hidrelétricas, o consumismo, o derramamento de petróleo, a exploração de minérios, o turismo

Analisando as falas é possível verificar elementos de documentos produzidos nas convenções internacionais do meio ambiente e de legislações ambientais, o que confirma que o colaborador da PMIE teve contato com o processo de EA, seja na sociedade em que está inserido, seja através da profissão ou da empresa em que trabalha. Mas é possível perceber também falhas na EA que receberam, como a consideração de que o impacto somente acontece pela ausência de EIA ou quando não são tomadas medidas preventivas. Os

exemplos de impacto ambiental relacionados são principalmente aqueles verificados no DF, o que pode ser confirmado com a análise das fotografias, nas quais as pessoas que se voluntariaram mostraram os impactos efetivamente percebidos no cotidiano.

#### 5.4. PERCEPÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

As peculiaridades de cada lugar fazem com que os impactos ambientais vivenciados em um, possam não ser iguais aos vivenciados em outros. Frequentemente, fenômenos como o aumento da temperatura global, o derretimento de geleiras, o desmatamento, as diversas formas de poluição, a chuva ácida, a escassez de determinados recursos, os processos de arenização e desertificação, a destruição da camada de ozônio e a erosão genética são citados como exemplos de impacto ambiental. Por ser praticamente impossível que alguns desses impactos possam ocorrer no território do DF, foi necessário analisar quais são os impactos ambientais que efetivamente ocorrem no DF, antes de verificar a participação do colaborador da PMIE na mitigação dos impactos.

O resultado da análise foi apresentado no capítulo um e a partir dessa análise é possível dizer que as grandes lavas imigratórias e o crescimento urbano acelerado e desordenado fizeram com os impactos ambientais do DF, além de intensos, fossem interconectados. O consumo de água está ameaçado pela redução do nível dos fluxos de água, das represas e dos lençóis freáticos devido à utilização de grandes sistemas de irrigação, assoreamento, aterro de nascentes e abertura de poços de forma indiscriminada, principalmente em locais ainda não contemplados pelo abastecimento público de água, especialmente em parcelamentos irregulares de terra. Nos parcelamentos irregulares, apresentam-se mais nitidamente impactos ambientais comuns nas ocupações humanas, tais como, a destruição da vegetação nativa e da biodiversidade – prejudicando a preservação de atributos ambientais importantes e a existência de espaços adequados para o necessário contato com a natureza –, a poluição provocada pela destinação inadequada do esgoto e dos resíduos sólidos. Os loteamentos impróprios, com abertura aleatória de ruas, inviabilizam a implementação de esgotamento sanitário, coleta de lixo e canalização da drenagem, o que contamina e assoreia as fontes de água, facilita a proliferação de vetores de doenças e provoca enchentes. Nos locais em que não há coleta de lixo efetiva, a queima de lixo muitas vezes sai do controle e resulta em incêndios florestais. Os incêndios, também são provocados pela

deposição inadequada de pontas de cigarro e materiais que produzem calor em contato com a luz solar, especialmente às margens das rodovias. Impactos típicos das grandes cidades não planejadas, como a dificuldade de separar espacialmente áreas residenciais das atividades econômicas, as enchentes e o trânsito intenso, passaram a fazer parte da realidade do DF.

Boa parte desses impactos é percebida pelos colaboradores da PMIE. Isto pôde ser constatado através das fotografias que eles produziram e das entrevistas realizadas com eles. O conjunto dos impactos ambientais retratados pelos voluntários nas fotografias e citados nas entrevistas foi sintetizado na Tabela 6. O fato dos impactos relacionados na tabela terem sido registrados não quer dizer que os voluntários não vivenciam outros. Alguns impactos somente assaltam a memória no momento em que são percebidos, o que pode não ter acontecido nos dias em que estavam fazendo as fotografias ou durante as entrevistas, principalmente se os impactos estiverem relacionados a uma sazonalidade climática, cultural ou qualquer outra. Em todo caso, certamente os impactos retratados são os que eles mais vivenciam ou aos quais atribuem maior importância.

Os impactos foram relacionados nas colunas da Tabela 6 na ordem em que foram citados por cada um dos voluntários nas entrevistas. Os itens da tabela foram coloridos com o propósito de que fosse possível visualizar de forma objetiva os impactos percebidos por diferentes voluntários. A recorrência dos impactos pode ter diferentes significados:

- Esses impactos são os mais graves;
- São os que causam maiores danos à qualidade de vida das pessoas e que precisam de maior atenção quanto à resolução;
- Esses impactos são os que mais preocupam as pessoas, mesmo que não sejam os mais graves, por que atingem suas vidas de forma direta e são mais perceptíveis;
- São os que as pessoas estão mais preocupadas por que socialmente foi construída a representação de que esses impactos são mais preocupantes;
- Existem representações que propiciam sua percepção por serem continuamente mencionados em veículos de comunicação e na EA.

TABELA 6 – SÍNTESE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS PERCEBIDOS<sup>9</sup>

		Voluntário					
		1	2	3	4	5	6
Impactos retratados nas fotografias e citados nas entrevistas	➤ Poluição do ar associada ao trânsito	➤ Produção exacerbada de lixo	➤ Lixo em locais inadequados	➤ Crescimento urbano desordenado	➤ Poluição do ar associada ao trânsito	➤ Indústria poluente em área residencial	
	➤ Lixo em locais inadequados	➤ Falta de tratamento do lixo	➤ Falta de lixeiras	➤ Poluição do ar associada ao trânsito	➤ Impactos diversos associados ao trânsito	➤ Lixo em locais inadequados	
	➤ Impossibilidade de descarte adequado de alguns materiais	➤ Descarte inadequado de material nocivo	➤ Crescimento urbano desordenado	➤ Impactos diversos associados ao trânsito	➤ Ocupação irregular do solo	➤ Degradação de áreas verdes e de preservação	
	➤ Armazenagem inadequada de lodo*	➤ Lançamento de metano na atmosfera	➤ Poluição do ar associada ao trânsito	➤ Impactos diversos associados ao trânsito	➤ Utilização de material não biodegradável		
	➤ Falta de lixeiras	➤ Crescimento urbano desordenado	➤ Impossibilidade de descarte adequado de alguns materiais	➤ Impactos diversos associados ao trânsito	➤ Cultura consumista		
	➤ Falta de reciclagem		➤ Degradação de áreas verdes e de preservação	➤ Ocupação irregular do solo	➤ Impermeabilização do solo		
			➤ Poluição do ar associada à queima de lixo	➤ Poluição do ar associada ao trânsito	➤ Lixo em locais inadequados		
				➤ Armazenagem inadequada de lodo*			

\*Resíduo das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's).

<sup>9</sup> As expressões da tabela não reproduzem fielmente as palavras usadas pelos voluntários, mas as idéias que se pôde abstrair através das entrevistas. São, ao todo, dezenove expressões, que sugerem ações ou impactos que ocorrem simultaneamente, ações similares que resultam em diferentes impactos, ações ou impactos diferentes que produzem os mesmos efeitos no ambiente, ou um impacto que decorre de outro impacto.

Os voluntários mostraram-se conscientes de que os impactos ambientais estão associados à perda da boa qualidade de vida ou ao prejuízo da qualidade dos recursos ambientais, como pode ser observado na Tabela 7.

TABELA 7 – CORRELAÇÃO ENTRE OS IMPACTOS E SEUS EFEITOS

<b>Impacto</b>	<b>Voluntário</b>	<b>Efeitos</b>
Poluição do ar associada ao trânsito	1	Destruição da camada de ozônio e problemas respiratórios.
	3	Doenças respiratórias
	4	Aquecimento global e problemas respiratórios
	5	Veículos (principalmente aqueles sem manutenção) poluem muito.
Lixo em locais inadequados	1	Mau cheiro, atração de insetos e animais, poluição visual. Criatórios de mosquito da dengue.
	3	Entupimento de bueiros e proliferação de insetos.
	4	Transmissão de doenças, atração de insetos e animais peçonhentos, mau cheiro.
	5	Poluição da água, mau cheiro.
Impossibilidade de descarte adequado de alguns materiais	1	Sujeira de áreas que poderia ser destinadas ao lazer.
	3	Poluição visual e poluição do ar (doenças respiratórias).
Armazenagem inadequada de lodo	1	Poluição dos córregos e do solo, prejuízo a saúde das crianças que tomam banho nos córregos, aos peixes e animais pequenos (contaminando a cadeia alimentar).
	5	Mau cheiro.
Falta de lixeiras	1	Lixo em local impróprio.
Falta de reciclagem	1	Perda de oportunidade de geração de renda.
Produção exacerbada de lixo	2	Dificulta o manejo e tratamento do lixo.
Falta de tratamento de lixo	2	Contaminação do solo e da água.
Descarte inadequado de material nocivo	2	Contaminação do solo e da água.
Lançamento de metano na atmosfera	2	Poluição do ar.

Crescimento urbano desordenado	2	Novas áreas não têm infra-estrutura adequada para receber os moradores.
	3	Modificação da paisagem natural, poluição dos córregos, aterro ou desvio de nascentes.
	4	Limita a disponibilidade de recursos hídricos e energia elétrica. Aumenta a poluição.
Impactos diversos associados ao trânsito	3	Poluição do ar, aumento do consumo (combustível, pneus e peças) e conseqüentemente do lixo, com dificuldade elevada de descartar carrocerias, bancos, pneus e borrachas. Risco dos pneus se tornarem focos de mosquito da dengue. Vias congestionadas.
	4	Poluição do ar, estresse nas pessoas, ampliação das vias e maior pavimentação (cuja conseqüência é a diminuição da infiltração da água no solo, o que ocasiona enchentes como aconteceu na UnB).
	5	Utilização de muitos recursos naturais para fabricar os carros (o que se torna desperdício quando o carro é ocupado por apenas uma pessoa).
Degradação de áreas verdes e de preservação	3	Modificação da paisagem com a retirada de animais e plantas.
	6	Os animais expulsos do seu habitat causam transtornos em outros locais.
Ocupação irregular do solo	3	Poluição visual, risco de deslizamento de casas em áreas irregulares na época das chuvas, necessidade de abertura de fossas e cisternas, dificuldades para a coleta de lixo (caminhão não acessa determinados lugares).
	5	Erosões, perda da biodiversidade, diminuição das áreas de lazer e preservação.
Poluição do ar associada à queima de lixo	3	Poluição visual e atmosférica.
Utilização de material não biodegradável	5	Excesso de lixo e dificuldade de decomposição
Cultura consumista	5	Desde o berço acostuma-se a comprar coisas novas sempre e descartar aquelas ainda utilizáveis.
Impermeabilização do solo	5	Impede a absorção da água pelo solo. Empobrece o solo. Facilita o acúmulo de lixo nos rios.
Indústria poluente em área residencial	6	Fábrica de cimento próxima a residências: pode causar doenças respiratórias e outras doenças.

A existência de um voluntário por área da PMIE permitiu retratar diferentes realidades do DF, como mostra a Figura 5. Ela mostra a localização aproximada dos impactos percebidos. As fotografias da figura foram codificadas por dois números separados por um ponto. O primeiro número representa o voluntário que tirou a fotografia e o segundo, a ordem em que foi tirada.

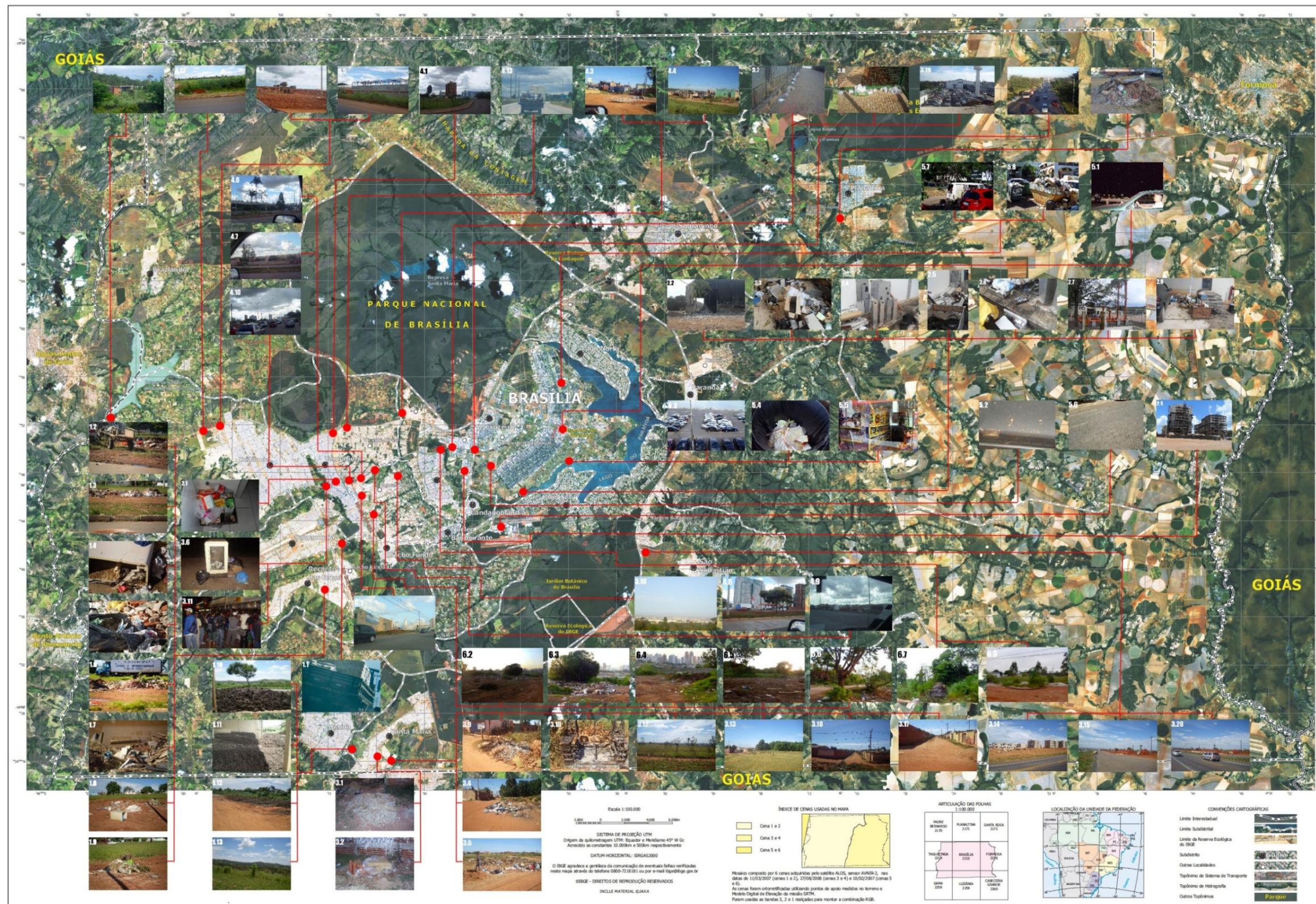


FIGURA 5 – LOCALIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS FOTOGRAFADOS  
 Fontes: //geoftp.ibge.gov.br/mapas/tematicos/politico/DF\_Mapa\_Imagem.pdf e voluntários da pesquisa

Cada voluntário, de alguma forma se preocupa com a poluição atmosférica. Os voluntários 1, 3, 4 e 5, como podemos ver na Figura 6, destacam a poluição causada pelos gases lançados pelos veículos com motores a combustão e a associam com problemas respiratórios e ao aquecimento global.



FIGURA 6 – POLUIÇÃO DO AR ASSOCIADA AO TRÂNSITO

Fonte: voluntários 1, 3, 4 e 5.

Os voluntários 1 e 5 reconhecem que o problema se agrava com os veículos desregulados ou sem manutenção e reclamam da falta de fiscalização desses veículos. As Fotografias 1.1 e 4.13 mostram caminhões que deixaram as imagens turvas pela quantidade exagerada de fumaça que soltavam. O Voluntário 5 gostaria de ter fotografado um veículo soltando grande quantidade de fumaça. Como não conseguiu, fotografou a Kombi da Foto 5.7, para representar os veículos velhos, sem manutenção. O Voluntário 3 reclama que o governo não incentiva a fabricação de carros menos poluentes. A Foto 3.21 mostra o horizonte acinzentado, uma das conseqüências do uso dos combustíveis fósseis. O Voluntário 4 percebe que, nos últimos anos, nos períodos de seca, o céu tem ficado “tão acinzentado quanto o céu de São Paulo”. Ele diz que isso não acontecia há cerca de vinte anos, quando veio morar no DF e atribui o fato ao aumento da frota de carros. O Voluntário 1 erroneamente

associa o gás carbônico ao buraco na camada de ozônio, que na verdade é provocado pelo composto clorofluorcarbono (CFC), lançado por equipamentos de refrigeração e aerossóis.

Os participantes da pesquisa percebem que a poluição atmosférica não é causada apenas pelos veículos. Ela pode ser causada por outros gases e até partículas alheias aos motores a combustão. O Voluntário 2 destaca o gás metano, expelido do processo de tratamento de esgoto sem que seja queimado<sup>10</sup>, mesmo nas estações que possuem “queimadores” para esta finalidade<sup>11</sup>. Não existe uma política de aproveitamento do gás metano para produção energia. O Voluntário 6 identificou que nas RA’s de Sobradinho e Águas Claras existem atividades de produção e distribuição de cimento lançando poeira sobre as residências próximas, prejudicando a saúde dos moradores. A Figura 7 apresenta os queimadores de metano desativados de uma ETE e uma atividade de distribuição de cimento próxima a residências na RA XX – Águas Claras.



FIGURA 7 – QUEIMADORES DE METANO E DISTRIBUIDORA DE CIMENTO

Fonte: voluntários 2 e 6.

Os resíduos sólidos, na medida em que não tiverem tratamento adequado também podem contribuir para a poluição do ar, seja por que também produzem metano, seja por que frequentemente são queimados, como percebeu o Voluntário 3. A Figura 8 mostra duas fotos tiradas pelo voluntário retratando móveis queimados em terrenos baldios na RA XIII – Santa Maria que, além de causarem a poluição visual, podem causar doenças respiratórias por causa da fumaça. Para o voluntário esta é uma questão cultural: como os móveis velhos não são recolhidos pelos serviços de limpeza pública, as pessoas, até mesmo inconscientes de que estão fazendo algo errado, levam-nos para terrenos baldios e ateiam fogo.

<sup>10</sup> Através da combustão o metano é transformado em gás carbônico, que possui menor potencial estufa do que o metano.

<sup>11</sup> Por alguma razão interna os operadores das ETE’s estão impedidos de operar os equipamentos.



FIGURA 8 – MÓVEIS QUEIMADOS EM TERRENOS BALDIOS

Fonte: Voluntário 3.

O Voluntário 1 também constatou a dificuldade em dar destinação final adequada aos móveis. A Figura 9 mostra as fotos que o voluntário tirou de um sofá e um tanquinho de lavar roupas despejados em área verde que, segundo ele, poderia servir como área de lazer, o que fica inviável com o lixo.



FIGURA 9 – MÓVEIS DESPEJADOS EM ÁREA VERDE

Fonte: Voluntário 1.

Além dos móveis, os participantes da pesquisa reconhecem os resíduos de obra e os materiais elétricos como materiais de difícil destinação final adequada. Na Figura 9, juntamente com os móveis, percebe-se restos de obra lançados em área verde na RA XV – Recanto das Emas. Paisagem semelhante pode ser vista na Figura 10 que registra os resíduos de obras lançados em locais impróprios sob a percepção dos voluntários 1, 3, 4 e 6, nas RA's do Recanto das Emas (Fotos 1.2 a 1.7), de Santa Maria (Fotos 3.1 e 3.2), de Planaltina (Foto 3.3), na Ceilândia junto à BR-070 (Foto 4.12), em Águas Claras no setor Areal (Fotos 6.2 a 6.5) e no SIA (Setor de Indústria e Abastecimento) às margens da via EPTG (Estrada Parque Taguatinga-Guará).



**FIGURA 10 – RESTOS DE OBRAS EM LOCAIS IMPRÓPRIOS**

Fonte: voluntários 1, 3, 4 e 6.

No DF, cada RA possui uma Administração Regional para realizar as atividades que nos municípios de outros estados cabem às prefeituras. Os voluntários 1, 3 e 6 atribuem a existência de entulhos em terrenos baldios e em áreas públicas à omissão das Administrações Regionais em recolher, fiscalizar e oferecer locais adequados para descartar o entulho. Os voluntários dizem que as pessoas fazem o que é errado por não saberem onde levar o entulho ou por que confiam o entulho a carroceiros e nem mesmo se preocupam para

onde foi levado. Os voluntários demonstram não saber quem seria responsável pelo descarte adequado do entulho. Ora falam que a Administração deveria recolher e ora falam que deveria haver um local adequado para levar o entulho. Na verdade, quem realiza a obra é responsável pelo entulho, mas o poder público poderia facilitar a tarefa das pessoas. Porém, nem ele recolhe o entulho que produz, como aconteceu na obra de ampliação da EPTG, mostrada na Foto 6.8. Para os voluntários, além de degradar as áreas verdes, diminuir as áreas de lazer, representar risco para as crianças e provocar a poluição visual, o entulho pode acumular água propícia ao “mosquito da dengue” – expressão popular para o *aedes aegypti* –, como mostra a Foto 1.7.



FIGURA 11 – ACÚMULO DE MATERIAL ELÉTRICO  
Fonte: Voluntário 2.

No caso dos materiais elétricos, muitos deles possuem metais pesados e não podem ser destinados ao lixo comum. A dificuldade de descartar corretamente esses materiais faz parte do cotidiano dos colaboradores da PMIE. O Voluntário 2 reconhece que eles podem contaminar o solo e a água e relata que, mesmo quando o material não é lançado no lixo comum, ele não recebe destinação final adequada. No local em que trabalha, por exemplo, o material é acumulado em um canto e lá permanecesse sem que as pessoas saibam o que fazer com ele, como retratado nas fotografias apresentadas na Figura 11. Como profissional da área de eletricidade, o voluntário reclama que os fabricantes não disponibilizam um serviço de logística reversa para recolher os materiais e equipamentos nocivos que estão fora de uso.

Não são apenas os móveis, o entulho e o material elétrico que preocupam os colaboradores da PMIE. O resíduo sólido, de maneira geral, parece ser a principal preocupação, pois aparece em trinta e cinco das setenta e duas fotografias tiradas. São oito das treze fotografias do Voluntário 1, sete das nove do Voluntário 2, onze das vinte e uma do Voluntário 3, duas das treze do Voluntário 4, duas das oito do Voluntário 5 e cinco das oito do Voluntário 6. A temática só não é maioria nos portfólios dos voluntários 4 e 5.

O Voluntário 2 se atenta para o fato de que a sociedade produz uma quantidade exacerbada de lixo. Ele fotografou a lixeira de sua cozinha transbordando após um fim de semana – Fotografia 2.1, Figura 12.



FIGURA 12 – LIXO: PRODUÇÃO EXACERBADA E FALTA DE TRATAMENTO

Fonte: Voluntário 2.

O voluntário se impressionou com a quantidade de lixo colocada somente em uma das lixeiras da casa por apenas três pessoas em dois dias. Ele reclama que poucos produtos dispõem de embalagens retornáveis e que não é mais possível, como foi no passado, comprar os produtos a granel levando as próprias embalagens. Para ele, são estas as razões para produzirmos tanto lixo. O Voluntário 2 também se atenta para o fato de que diferentes

materiais estão misturados na lixeira e diz que não adiantaria separá-los, pois, como mostra a Fotografia 2.2, o lixo é todo misturado após recolhido. Na estação de lixo mostrada na foto, que fica na Avenida das Nações na RA I – Brasília, o lixo recolhido pelos caminhões que percorrem as ruas é derramado, triturado e transportado em caminhões maiores para o aterro da Vila Estrutural. O voluntário diz que tirou essa fotografia para retratar também a inexistência de tratamento de lixo no DF: não há coleta seletiva, a reciclagem não existe de forma sistematizada e não existem aterros verdadeiramente sanitários, apenas “lixões” onde os resíduos são acumulados, contaminando o solo e água.

Os voluntários 5 e 6 também reclamam do lixo ser todo misturado após a coleta e de não haver coleta seletiva. Se não há coleta seletiva, pequena parte do lixo é destinada à reciclagem. Na percepção do Voluntário 1, deixar de reciclar constitui também, perda de oportunidade de gerar emprego e renda. O Voluntário 5 testemunha que vem de uma cidade em que a coleta seletiva funciona e não causava transtorno nenhum separar o lixo em casa. Tornou-se um hábito tão arraigado, que ainda separa o lixo em casa, mesmo sabendo que lixo será misturado no transporte. O voluntário diz que não entende como o Distrito Federal, que abriga capital do país, ainda não implementou a coleta seletiva. O Voluntário 5 reclama ainda da utilização de material não biodegradável e do lixo mau acondicionamento nas ruas, impactos retratados na Figura 13.



FIGURA 13 – USO DO PLÁSTICO E LIXO MAL ACONDICIONADO

Fonte: Voluntário 5.

Na Foto 5.4, o Voluntário 5, buscou exemplificar a dependência da nossa sociedade do uso do plástico. De acordo com ele, boa parte do que pode ser encontrado nas lixeiras é plástico ou outro material não biodegradável. O voluntário sorri quando se lembra das refeições feitas em restaurantes nos quais canudos e até folhas de guardanapo recebem embalagens plásticas, o que classifica como “bizarro”. Ele diz que, além de produzirmos

muito lixo, ele não se decompõe com facilidade. A Foto 5.8 mostra um contêiner para entulho cheio de lixo comum em uma das entre quadras da RA I – Brasília. O lixo transborda e se acumula do chão. Além de espalhar o mau cheiro, segundo o Voluntário 5, o lixo pode ser levado para os bueiros ou até escorrer com a chuva e contaminar o Lago Paranoá.

Não foi apenas na RA I – Brasília que os voluntários encontraram lixo fora das lixeiras. Como mostra a Figura 14, o problema foi percebido pelos voluntários 3, 4 e 6 também em Santa Maria (Fotos 3.4 e 3.5), Taguatinga (Fotos 3.6 e 3.11), Estrutural (Foto 4.3) e Águas Claras (Foto 6.6).



FIGURA 14 – LIXO NAS RUAS

Fonte: voluntários 3, 4 e 6.

O Voluntário 3 diz que esta é uma questão cultural, “onde há gente, há lixo”. Por isso, retratou na Foto 3.6 o lixo jogado no chão junto à lixeira e na Foto 3.11 um aglomerado de pessoas próximas a essa lixeira. Os voluntários reconhecem que o lixo fora do lugar provoca poluição visual, mau cheiro, ameaça a diversão das crianças, atrai insetos e animais, vira criatório de “mosquitos da dengue”, entope bueiros, transmite doenças, contamina áreas de preservação e prejudica plantas e animais silvestres.

Os voluntários 1 e 3 dizem que a falta de lixeiras é outro fator que contribui para a existência de lixo nas ruas. O Voluntário 3 registrou uma grande quantidade de descartáveis em uma passarela e em um beco do SIA, que não possuem lixeiras – Figura 15. As pessoas compram lanches em bancas nas paradas de ônibus e os tomam enquanto caminham para o trabalho. Quando o lanche acaba jogam o lixo por onde estão passando. O Voluntário 3 relata indignado que as pessoas jogam lixo na rua sem refletir sobre as consequências negativas que o gesto pode trazer.



FIGURA 15 – FALTA DE LIXEIRAS NAS RUAS

Fonte: Voluntário 3.

O Voluntário 3 pondera uma espécie de lixo em particular: carrocerias, bancos, pneus, borrachas e peças de carros. Segundo ele, esse lixo não é fácil de descartar. Com ar de preocupado diz: “Quanto mais carros, mais consumo, mais pneus, mais combustível, mais peças e no fim, mais lixo”. Sua preocupação recai em especial sobre os pneus, que acumulam água e podem contribuir com a disseminação da dengue. O Voluntário 5 enxerga a questão por outra ótica, mas também faz uma associação entre uso do carro e consumo, não sob o foco da produção de lixo, mas da extração de recursos naturais. Ele verifica que os carros são máquinas complexas, que exigem muitos recursos para serem fabricados. Expressando revolta, o voluntário analisa que, por consumir tantos recursos, constitui um desperdício colocar um carro para funcionar e transportar uma só pessoa – o que procurou mostrar na Foto 5.1 que integra a Figura 16 –, mas as pessoas não se preocupam.



FIGURA 16 – QUESTÕES DE TRÂNSITO E DE CONSUMISMO

Fonte: voluntários 3 e 5.

Em nome do conforto se acostumaram com comportamentos que consomem os recursos ambientais sem terem consciência deles. Na Fotografia 5.5, que também integra a Figura 16, o Voluntário 5 enquadrava a vitrine de uma loja de brinquedos. Para ele, retratar a vitrine foi um gesto simbólico para dizer que, em nossa sociedade, aprendemos desde o berço a não consumir de forma consciente. Ele relata que, antigamente, as crianças tinham menos

brinquedos e hoje têm tantos que nem sabem que os têm, pois não é possível brincar com todos. Mesmo assim, quando surge uma novidade nas vitrines exigem que os pais a comprem. No mundo adulto acontece um processo semelhante. O Voluntário 3 fotografou o pátio de uma concessionária de veículos – Foto 3.19 da Figura 16 – para expressar que, com o aumento do poder de compra, as pessoas não hesitam em comprar carros novos.

O DF possui cerca de um carro para cada dois habitantes. As pessoas preferem gastar mais com o combustível e gozar do conforto do carro, do que se sujeitar aos precários meios de transporte coletivo existentes. O resultado é o trânsito cheio, os congestionamentos e a falta de vagas para estacionar. Na Figura 17, Fotografia 3.20, o Voluntário 3 mostra a construção de novas vias na RA XXVII – Jardim Botânico. Segundo ele, as novas vias são necessárias porque as existentes não comportam mais a quantidade de carros em circulação. O Voluntário 3 percebe os congestionamentos como um problema generalizado: “em todo o DF o trânsito está ruim e todos os problemas relacionados ao trânsito tendem a aumentar”.



FIGURA 17 – EXCESSO DE CARROS NAS RUAS: OBRAS E IMPERMEABILIZAÇÃO  
Fonte: voluntários 3, 4 e 5.

Para o Voluntário 4 o trânsito, além dos danos ambientais, prejudica a boa qualidade de vida das pessoas porque causa estresse, especialmente quando há congestionamento – ilustrado na Foto 4.10, tirada na EPTG, próximo ao centro de

Taguatinga. Segundo ele, para conter os congestionamentos é necessário ampliar a pavimentação e conseqüentemente diminuir a infiltração da água no solo, o que pode provocar enchentes – o voluntário lembrou o fato que aconteceu na UnB em 10 de abril de 2011. Na Foto 5.2 verifica-se a percepção do Voluntário 5 de que existem muitos carros nas ruas. Na Foto 5.6, o voluntário retratou o asfalto, representando os problemas causados pela impermeabilização do solo. Para ele, além de impedir a absorção da água, a pavimentação empobrece o solo e contribui com o escoamento do lixo para os rios.

O Voluntário 1 se mostra insatisfeito com o óleo derramado pelos carros, o que, segundo ele, causaria acidentes. O voluntário não cita outro problema associado ao óleo, a contaminação do solo e da água. A insatisfação aumenta quando relata que poucos donos de carro realizam a manutenção regular de seu veículo para evitar tais transtornos.

A necessidade de ampliação das vias e de novas áreas para estacionamento, na percepção dos voluntários 5 e 6, tem provocado a diminuição de áreas verdes e áreas de preservação. A Fotografia 6.7 da Figura 18 retrata a degradação provocada na mata ciliar do córrego Guará pela obra de ampliação da via EPTG.



FIGURA 18 – MATA CILIAR NA EPTG E ESTACIONAMENTO DO PIER 21

Fonte: voluntários 5 e 6.

O Voluntário 6 relatou que, durante a obra, os operários tiveram que lutar por várias semanas contra a água do córrego. Por várias vezes a terra trazida foi levada pela água e mesmo com o asfalto pronto, a água conseguiu fazer com que ele cedesse e uma das faixas da pista teve que ser interditada para reparos. Para o voluntário este foi um acontecimento emblemático da luta que se tem travado na relação homem-natureza. O Voluntário 6 considera que, se houve um estudo prévio de impacto ambiental na obra de ampliação da EPTG, ele não foi respeitado, pois não se percebeu nenhuma tentativa de mitigação dos impactos: além de não recolherem o entulho produzido – como foi visto na Figura 10, Foto

6.8, p. 63 –, não houve preocupação com o córrego, com as árvores e com os animais. O voluntário relata que, por causa das obras, apareceram no Posto de Serviços da CAESB no SIA, alguns macacos sagüis, que teriam sido expulsos da mata ciliar do córrego Guará pelo desmatamento e pelo barulho das máquinas. Os macacos se tornaram, no dizer do voluntário, “animais mendigos”. Ficam rondando as pessoas para ganhar comida e às vezes até a roubam. O voluntário conclui que a situação representa um risco para os animais e para as pessoas. Os animais se alimentam de forma inadequada e podem levar doenças para as pessoas.

A Figura 18 mostra também o estacionamento do Shopping Pier 21 às margens do Lago Paranoá – Foto 5.3. Segundo o Voluntário 5, a necessidade do empreendimento construir o estacionamento se sobrepôs à necessidade da população de ter áreas verdes como espaços de convivência e à necessidade de preservar a vegetação da margem do lago – ao longo dos cursos d’água, para sua proteção, é necessário que haja uma área de preservação permanente, como consta no Código Florestal.

O Voluntário 5 diz que o estacionamento do Pier 21 é uma forma de ocupação irregular do solo, o que se verificaria também nas casas que têm os quintais estendidos até a margem do Lago Paranoá. No DF, a ocupação irregular do solo é praticada desde as classes sociais mais elevadas, como ocorre com as margens do Lago Paranoá, até as classes mais humildes. Nas Fotos 3.12 e 3.13, Figura 19, o Voluntário 3 procurou retratar a modificação da paisagem causada pela invasão de terra pública na RA XIII – Santa Maria, onde boa parte das pessoas é de baixa renda. A Foto 3.12 mostra a parte que sobrou de uma área verde que foi invadida por barracos. Para sanar a necessidade de habitação dos invasores, o Estado loteou a área e permitiu a construção das casas que são mostradas na Foto 3.13 – as mesmas casas são vistas de outro ângulo e com maiores detalhes nas Fotos 3.16 e 3.17, Figura 20.



FIGURA 19 – MUDANÇA DA DESTINAÇÃO DE ÁREA EM SANTA MARIA  
Fonte: Voluntário 3.

O Voluntário 3, além de perceber ocupações irregulares onde mora, em Santa Maria, também as percebe nas RA's em que trabalha, como Sobradinho e Planaltina. Ele relata que nessas cidades verificou casas, algumas pertencentes a pessoas de alto poder aquisitivo, no topo e nas encostas dos morros, ameaçadas de desmoronamento. Para o voluntário, além de se exporem ao risco, as pessoas que ocupam áreas irregulares promovem a destruição da vegetação nativa, expulsam os animais, jogam lixo nas ruas e poluem os córregos. Por esses impactos ele também culpa o governo por não ter uma política habitacional que direcione as pessoas para os locais adequados para habitação.

A degradação de áreas verdes e de áreas de preservação para a ampliação das vias e para a construção de novos estacionamentos, bem como, a ocupação irregular do solo, são apenas faces de um problema maior: o crescimento urbano, uma das principais preocupações dos participantes desta pesquisa, como revela a quantidade de fotos que compõem o mosaico da Figura 20.

A população do DF jamais deixou de crescer. Inicialmente a elevada taxa de imigração foi responsável por verdadeiras explosões demográficas em diferentes ciclos de urbanização. Nos últimos anos o crescimento vegetativo passou a contribuir mais para o crescimento demográfico do que a imigração, acompanhando as elevadas taxas verificadas nos países da América Latina. A mancha urbana se espalhou deixando os redutos de vegetação original cada vez mais espaçados. O crescimento urbano no DF ocorre de forma desordenada, ultrapassa as tentativas de planejamento e revela a incapacidade do Estado de fiscalizá-lo.

A Foto 2.9 da Figura 20 mostra a construção de prédios residenciais no Setor de Oficinas Sul (SOF Sul), próximo ao Park Shopping. O Voluntário 2 diz que este é um exemplo da influência que o setor imobiliário tem sobre o governo, pois foi capaz de modificar a destinação original da área. Segundo ele, onde estão sendo construídas as residências, o Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) previa apenas oficinas. Para o voluntário, habitar em meio às oficinas traz prejuízo à qualidade de vida das pessoas, pois o local não dispõe de infra-estrutura necessária para receber os moradores. O Voluntário 4 também denuncia a mudança de destinação de áreas através da Fotografia 4.1, que mostra a construção de um prédio residência em uma área no final do Pistão Norte na RA III – Taguatinga, que era destinada a templos religiosos.



FIGURA 20 – CRESCIMENTO URBANO NO DF  
 Fonte: voluntários 2, 3 e 4.

Nas Fotografias 3.14 e 3.15 o Voluntário 3 mostra a construção do setor Jardins Mangueiral na RA XIV – São Sebastião. Além de ilustrar o crescimento urbano, o voluntário quis com essas fotos demonstrar que as residências para a classe média, como é o caso do setor Jardins Mangueiral, são entregues com infra-estrutura pronta: pavimentação, rede de águas pluviais, rede de água potável, rede de esgoto, rede de energia elétrica e áreas

de lazer. Enquanto que para os mais pobres a infra-estrutura só chega depois que os moradores estão instalados<sup>12</sup>. Com certa indignação o Voluntário 3 apresenta as Fotografias 3.16 e 3.17, que retratam habitações instaladas há mais de dez anos em Santa Maria, em que nem pavimentação existe nas ruas. O voluntário analisa que, para os mais pobres, é sanada a necessidade imediata de habitação, sem a preocupação de planejar um lugar adequado e suprir outras necessidades: transporte, pavimentação, segurança e coleta de lixo. As pessoas sofrem muito até que todos os problemas sejam sanados.

Além do SOF Sul, de Taguatinga, de São Sebastião e de Santa Maria, os voluntários também fotografaram Águas Claras, Vicente Pires, Vila Estrutural e Ceilândia para mostrar o crescimento urbano do DF. A cidade de Águas Claras, marcada pela alta densidade de edifícios residenciais é mostrada nas Fotografias 3.18, 4.2, 4.6 e 4.8. A Vila Estrutural, cidade que cresceu às margens do aterro de lixo de Brasília aparece na Foto 4.4. A Foto 4.5 mostra um galpão em construção no Setor de Indústrias da Ceilândia, área loteada recentemente pela Companhia Imobiliária de Brasília (TERRACAP). Também na RA IX – Ceilândia, a Foto 4.11 mostra uma chácara, junto à BR-070, próxima a barragem do Rio Descoberto, onde a cada dia surgem novos barracos. As Fotografias 4.7 e 4.9 mostram o setor de chácaras Vicente Pires, onde as chácaras foram parceladas em condomínios fechados para a classe média. No passado, cada nova cidade que surgia assumia o protagonismo da expansão urbana no DF. Ao que parece, atualmente não existe protagonismo, o crescimento é generalizado. Mesmo as cidades que pareciam consolidadas, como Guará, Taguatinga e Ceilândia, sofrem novos surtos de expansão. Observando o fenômeno, o Voluntário 4 afirma: “o DF caminha para o caos”.

Verificando a onda de crescimento que o DF vivencia, o Voluntário 3 demonstra preocupação com os recursos hídricos. Ele reclama que os prédios de Águas Claras foram construídos em cima de nascentes e que em Santa Maria, os córregos que antes eram utilizados para lazer, agora estão poluídos. Também preocupado com a qualidade das águas, o Voluntário 1 alerta que o lodo residual de algumas ETE's é colocado para secagem sem o devido cuidado. Nas Fotografias 1.10, 1.11 e 1.12 que compõem a Figura 21 ele procura mostrar que o lodo não está armazenado de forma adequada. Na Foto 1.13 o voluntário procurou retratar a mata ciliar de um córrego logo abaixo do local onde o lodo está armazenado. Segundo ele, na ocorrência de uma chuva forte o lodo poderia contaminar o

---

<sup>12</sup> Fato semelhante aconteceu em todas as cidades destinadas à população de baixa renda inauguradas no DF do final da década de 1980 até hoje. Peluso (2003a) apresenta o caso da RA XII – Samambaia, mostrando a luta dos moradores que tinham moradia, mas não tinham condições dignas de habitação.

córrego. O Voluntário 5 também mencionou a dificuldade de se armazenar corretamente o lodo, porém, o maior problema visto por ele foi o mau cheiro produzido.

Preservar a disponibilidade e a qualidade dos recursos hídricos, bem como, procurar mitigar os impactos ambientais é um desafio para as grandes cidades, e como o DF está crescendo, precisa aprender lidar com esses impactos. O primeiro passo é saber o quê fazer. Trazendo a temática para os colaboradores da PMIE, podemos questionar se eles sabem lidar com os impactos ambientais que perceberam, assunto que abordaremos a seguir.

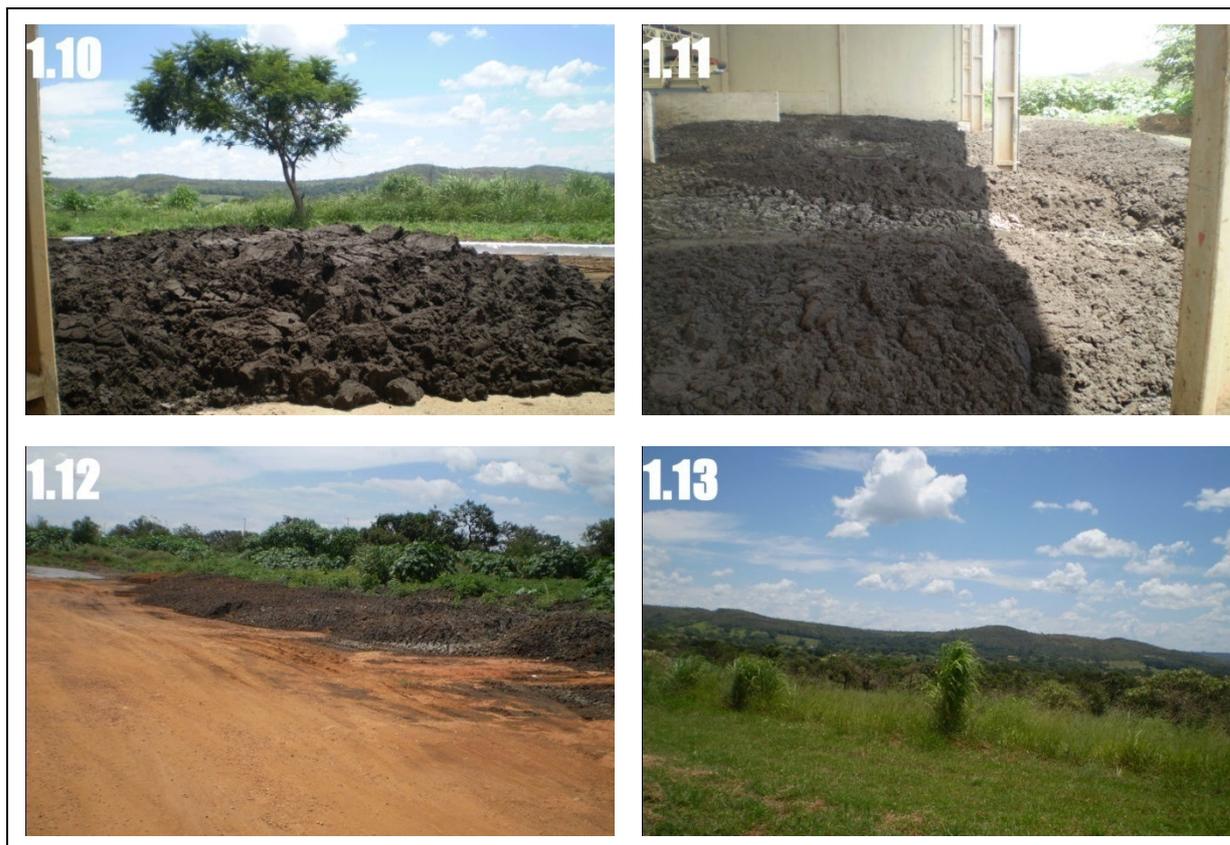


FIGURA 21 – ARMAZENAGEM INADEQUADA DE LODO RESIDUAL DE UMA ETE  
Fonte: Voluntário 1.

#### 5.5. COMO CONTRIBUIR PARA A MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS?

As fotografias apresentadas nos permitem visualizar os impactos ambientais do DF a partir da percepção daqueles colaboradores da PMIE que participaram como voluntários desta pesquisa. São visões de mundo particulares, construídas a partir da vivência de cada um, dos espaços por onde circulam no seu cotidiano. As visões particulares se somaram para formar a visão de mundo de um grupo, que não representa a totalidade da realidade existente no território do DF, mas é suficiente para mostrar as principais situações que prejudicam a boa qualidade de vida da coletividade no DF. Situações que precisam ser enfrentadas por

todos e o primeiro passo é saber como enfrentá-las. As sugestões dos voluntários da pesquisa foram levantadas a partir de suas respostas à segunda pergunta da entrevista: “O que você acha que deve ser feito para mitigar este impacto?”, no caso, cada impacto ambiental que foi percebido. Uma síntese das respostas dos voluntários é apresentada pela Tabela 8.

TABELA 8 – SÍNTESE DAS SUGESTÕES PARA MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS

	Voluntário					
	1	2	3	4	5	6
Sugestões apresentadas pelos voluntários nas entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fazer manutenção periódica nos veículos</li> <li>➤ Áreas para descarte de móveis e entulho</li> <li>➤ Aplicar multas e punir as pessoas que depositam lixo em local inadequado</li> <li>➤ Cadastrar pessoas que recolhem entulho</li> <li>➤ Implementar coleta seletiva</li> <li>➤ Abater tributos de quem promove a reciclagem</li> <li>➤ Colocar mais lixeiras nas ruas</li> <li>➤ Colocar barreiras para conter lodo das ETE's</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Usar metano para produzir energia</li> <li>➤ Implementar coleta seletiva</li> <li>➤ Logística reversa para produtos nocivos</li> <li>➤ Respeitar planos de ordenamento das cidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transporte coletivo de qualidade</li> <li>➤ Áreas para descarte de móveis e entulho</li> <li>➤ Campanhas de conscientização</li> <li>➤ Implementar coleta seletiva</li> <li>➤ Implementar aterros sanitários</li> <li>➤ Investir em educação</li> <li>➤ Colocar mais lixeiras nas ruas</li> <li>➤ Respeitar planos de ordenamento das cidades</li> <li>➤ Intervir no parcelamento irregular e apropriação de terras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transporte coletivo de qualidade</li> <li>➤ Implementar coleta seletiva</li> <li>➤ Respeitar planos de ordenamento das cidades</li> <li>➤ Investir em educação (pais ensinar os filhos)</li> <li>➤ Colocar grades nos bueiros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transporte coletivo de qualidade</li> <li>➤ Implementar coleta seletiva</li> <li>➤ Investir em educação (para mudar a cultura consumista)</li> <li>➤ Mudar o sistema de coleta (evitar acúmulo nos containeres e não derramar ao colocar o lixo no caminhão)</li> <li>➤ Maior utilização de materiais biodegradáveis</li> <li>➤ Avaliação dos impactos gerados pelos processos da CAESB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Separar espacialmente atividades poluentes e residências</li> <li>➤ Reaproveitar entulho</li> <li>➤ Implementar coleta seletiva</li> <li>➤ Seguir as recomendações dos EIA's</li> </ul>

Como forma de mitigar a poluição do ar associada ao trânsito, o Voluntário 1 sugere que os proprietários façam manutenção periódica nos veículos. Os voluntários 3, 4 e 5 enfatizam a necessidade de um transporte coletivo de qualidade. O Voluntário 3 observa que não se pode proibir as pessoas de comprarem carro, mas elas o utilizariam menos se houvesse um transporte público em que se pudesse confiar e que oferecesse assento para todos os passageiros. Ele acrescenta que a quantidade de carros nas ruas diminuiria com mais empresas de ônibus rodando, bem como, se existissem trens urbanos como VLT's (Veículo Leve sobre Trilho) e metrô (Trem metropolitano), em todas as cidades do DF. Os voluntários 4 e 5 opinam que o DF precisa de políticas públicas voltadas para o transporte coletivo. Para o Voluntário 4, transporte coletivo precisa ser mais confortável e ágil, de modo que as pessoas possam chegar ao seu destino mais rápido do que se utilizassem o próprio carro. Além de diminuir a poluição do ar, a melhoria do transporte público poderia contribuir para a mitigação dos demais impactos ambientais relacionados ao trânsito.

A qualidade do ar seria favorecida também, segundo o Voluntário 2, se o metano lançado na atmosfera pelas ETE's fosse aproveitado para a produção de energia. Para o Voluntário 6 a qualidade do ar seria melhor para as pessoas que residem próximas às fábricas ou distribuidoras de cimento se essas atividades se concentrassem longe de áreas residenciais. O voluntário considera ainda que é preciso investir em pesquisas para que o cimento possa ser substituído por um produto mais ecológico e menos prejudicial à saúde – o voluntário teria visto na televisão que o cimento pode causar doenças respiratórias e outras doenças, mas não soube dizer quais seriam essas outras doenças.

Os voluntários possuem várias sugestões para sanar a dificuldade de se descartar móveis e entulho. O Voluntário 6 chama a atenção para a necessidade de reaproveitamento restos da construção civil, solução que teria visto em programa de televisão – o que mostra a importância da mídia na EA. Os voluntários 1 e 3 defendem que hajam locais controlados pelas Administrações Regionais específicos para o descarte de móveis e entulho. O Voluntário 3 relata que logo que a Administração Regional faz a limpeza de uma área, os moradores a sujam novamente. Ele conclui que as pessoas precisam ser conscientizadas e orientadas, mas pontua que “não adianta conscientizar sem oferecer um local adequado para o descarte”. Para o Voluntário 1, a conscientização deveria vir através de punições como multas e a imposição de limpeza do local onde o material for descartado indevidamente. O Voluntário 1 sugere ainda que a Administração mantenha um cadastro de

peças que oferecem o serviço de transporte de entulho para os locais adequados e que seus números de telefone fossem disponibilizados às pessoas que desejassem contratar o serviço.

Com relação aos impactos causados pelo lixo comum, existe unanimidade entre os voluntários da necessidade de se implementar no DF a coleta seletiva e a reciclagem. O Voluntário 3 analisa que o governo precisa providenciar “aterros verdadeiramente sanitários” em cada uma das RA’s. Ele acrescenta que o DF possui apenas lixões e que não se preocupa em reciclar. O Voluntário 1 diz que as pessoas deveriam receber incentivos financeiros, como abatimentos nas contas de água e energia elétrica, para participarem de campanhas de reciclagem. Os voluntários 3, 4 e 5 enfatizam a necessidade de educação e conscientização. O Voluntário 3 diz que é necessário mostrar às pessoas que elas têm produzido impactos negativos para si próprias. O Voluntário 4 lembra que os pais têm a obrigação de ensinar os filhos a jogarem o lixo nos locais adequados. A conscientização das crianças também é vista como essencial pelo Voluntário 5 para a mudança de cultura necessária para que as pessoas deixem de apenas falar e pratiquem a defesa do meio ambiente. O voluntário cita o exemplo do plástico lançado nos oceanos: muito se fala do problema, mas existem poucas ações para minimizá-lo. O Voluntário 5 considera também que a mudança de cultura é necessária para a implementação do consumo consciente, contrário ao consumo inconsciente propalado pela economia vigente.

Com relação à coleta de lixo, o Voluntário 5 aconselha a melhoria do processo. Segundo ele, a modalidade de coleta praticada na RA I – Brasília tem vários problemas. Cada condomínio tem seu contêiner, o caminhão levanta cada um e derrama o lixo na carroceria, mas o acúmulo de lixo no contêiner deixa a vizinhança com mau cheiro e freqüentemente o contêiner fica cheio e o lixo é colocado no chão. Sem falar que o caminhão costuma derramar lixo quando levanta o contêiner sujando o chão e provocando mau cheiro. O voluntário não relata qual seria a forma adequada.

O Voluntário 1 sugere a instalação de mais lixeiras para evitar que as pessoas joguem lixo na rua. A colocação do lixo em local adequado também seria uma forma de prevenir a dengue. O voluntário aconselha que as pessoas estejam atentas aos locais de água parada e que lancem mão de produtos que matem as larvas do mosquito *aedes aegypti* – o voluntário cita como exemplo a borra de café, idéia que teria visto em um programa de televisão.

Para evitar o entupimento das redes de águas pluviais e as enchentes, o Voluntário 4 sugere a instalação de gradeamento nos bueiros.

Os problemas da falta de aterros sanitários, do plástico nos oceanos e do lixo nas ruas seriam amenizados se o lixo fosse biodegradável, por isso, o Voluntário 5 sugere a utilização de materiais com essa característica.

No caso dos materiais que possuem maior potencial de causar danos ao meio ambiente, como é o caso dos materiais elétricos, o Voluntário 2 defende a logística reversa. Para ele, os fabricantes devem receber de volta o material e que, assim como já é feito com as baterias de carro, o consumidor deveria receber descontos em novas compras quando entregassem o produto utilizado.

Para conter o crescimento urbano desordenado, a ocupação irregular do solo e a conseqüente diminuição das áreas verdes e degradação de áreas de preservação, os voluntários sugerem medidas preventivas por parte do Estado. Com relação aos prédios residenciais que estão sendo construídos em áreas em que não eram previstas residências o Voluntário 2 que já não é possível fazer nada, mas aconselha que o PDOT seja respeitado para que não hajam novas mudanças na destinação de áreas. O Voluntário 5 também reconhece a importância das cidades respeitarem seus planos diretores. O Voluntário 3 reconhece que o direito constitucional à moradia precisa ser garantido e aconselha a adoção de uma política habitacional que respeite o planejamento urbano, que destine áreas adequadas para habitação e que implemente a infra-estrutura previamente à instalação das residências. Na opinião do voluntário, muitas vezes a infra-estrutura demora por que as obras são embargadas pelo IBAMA ou outros órgãos ambientais e o planejamento prévio seria essencial para obtenção das autorizações necessárias. O Voluntário 6 acredita que, em casos de obras como a ampliação da EPTG, deve ser feito um estudo prévio de impacto ambiental e que sejam seguidas suas recomendações.

O Voluntário 3 enfatiza a importância de o Estado controlar o uso da terra, impedindo os parcelamentos irregulares e a venda de terras públicas. Para ele, “o governo sempre chega atrasado”, depois que as terras foram parceladas e vendidas, e que as casas foram construídas. O voluntário demonstra preocupação com o crescimento urbano, por causa do conseqüente aumento da poluição e da demanda dos recursos hídricos e da energia elétrica. Para conter o crescimento urbano desordenado, o voluntário acha que o Estado precisa conter a imigração e intervir na especulação imobiliária praticada pelas grandes construtoras.

O Voluntário 1 aconselha que a CAESB construa barreiras nos locais onde o lodo residual das ETE's é colocado para secagem, de modo a impedir o escoamento para os córregos. O Voluntário 5 defende uma atitude mais abrangente por parte da empresa, que

realize uma pesquisa que aponte todos os impactos a serem mitigados nos seus processos e que assim a empresa faça jus ao nome que carrega de empresa “ambiental”.

As respostas dos voluntários à pergunta sobre o que eles achavam que deveria ser feito para mitigar os impactos ambientais percebidos, feita na entrevista, resultaram principalmente em sugestões de políticas públicas. Esta constatação pode indicar que as pessoas não sabem o que fazer em nível pessoal ou que elas atribuem maior eficácia às ações que envolvem o Estado. Esta proposição poderá ser esclarecida com a verificação das respostas à terceira questão do questionário, que pedia que o voluntário citasse uma situação que ilustrasse a participação na mitigação dos impactos percebidos.

## 5.6. CONTRIBUIÇÕES PARA A MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Para a mitigação dos impactos ambientais percebidos, os voluntários apresentaram algumas sugestões que dependem de atitudes simples do cotidiano e outras, no nível de políticas públicas, que as pessoas poderiam participar através do pleno exercício da cidadania ou até do envolvimento político. As sugestões são plausíveis e se fossem colocadas em práticas certamente contribuiriam para a melhoria da boa qualidade de vida das pessoas. A terceira questão da entrevista procurou verificar se tais sugestões encontram amparo no comportamento dos voluntários da pesquisa em relação ao meio ambiente. A Tabela 9 apresenta uma síntese daquilo que os voluntários disseram fazer para contribuir com a manutenção da qualidade ambiental.

Como forma de participar da mitigação da poluição do ar provocada pelos veículos com motores à combustão, os voluntários 1 e 5 dizem que fazem revisões periódicas em seus carros. O Voluntário 1 acrescenta que quando levou o carro para fazer a transferência de proprietário observou que os funcionários do DETRAN examinam apenas o chassi do carro e não se preocupam se ele está funcionando adequadamente. O voluntário afirma que este seria um bom momento para fiscalizar os veículos que estão inadequados e se diz incomodado por fazer sua parte sem verificar a fiscalização dos veículos que estão poluindo em demasia.

TABELA 9 – SÍNTESE DAQUILO QUE É FEITO PARA MITIGAR OS IMPACTOS

	Voluntário					
	1	2	3	4	5	6
Ações realizadas pelos voluntários para mitigação dos impactos ambientais que vivenciam	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realiza manutenção periódica no veículo</li> <li>➤ Descarta entulho de forma adequada</li> <li>➤ Evita jogar lixo na rua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Devolve baterias e pilhas aos fabricantes</li> <li>➤ Participou de abaixo-assinado</li> <li>➤ Procura por produtos com embalagens retornáveis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recomenda que as pessoas joguem lixo em locais adequados</li> <li>➤ Não invadiria área pública</li> <li>➤ Sempre se posiciona contrário às invasões</li> <li>➤ Evita jogar lixo na rua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desestimula a imigração de familiares para Brasília</li> <li>➤ Evita o uso do carro</li> <li>➤ Evita jogar lixo na rua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evita o uso de descartáveis</li> <li>➤ Não invadiria área pública</li> <li>➤ Relatou a armazenagem inadequada de lodo em documento interno da CAESB</li> <li>➤ Realiza manutenção periódica no veículo</li> <li>➤ Vota em pessoas que defendem causas ambientais</li> <li>➤ Evita o uso do carro</li> <li>➤ Fez reclamação em SAC de empresa de transporte público</li> <li>➤ Separa lixo seco e orgânico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Não alimenta a fauna silvestre</li> <li>➤ Respeita as recomendações aos turistas nas áreas preservadas que visita</li> <li>➤ Descarta entulho de forma adequada</li> <li>➤ Evita jogar lixo na rua</li> <li>➤ Separa lixo seco e orgânico</li> </ul>

Os voluntários 3 e 5 afirmam que poderiam participar de associações, ONGs ou de manifestações para exigir do governo a melhoria do transporte coletivo, mas ainda não o fazem. A ação do governo, para o Voluntário 3, seria necessária, pois a iniciativa privada

não estaria interessada. As concessionárias, por exemplo, estão logicamente mais interessadas em vender veículos. O Voluntário 5 enfatiza a importância do voto em pessoas comprometidas com a causa.

Os voluntários 4 e 5 dizem evitam a utilização do carro, mas que isso está sendo muito difícil devido às condições precárias do transporte coletivo. O Voluntário 4 afirma que, no passado, trabalhava no Setor Comercial Sul, na RA I – Brasília e utilizava o metrô para ir trabalhar. No entanto, quando passou a trabalhar no SIA, não pôde mais utilizar o metrô e passou a ir trabalhar no seu carro. O voluntário conta que quando utilizava o metrô tinha mais agilidade, pois não ficava preso em congestionamento, e ainda podia aproveitar o tempo de deslocamento para estudar. Porém, no momento atual, o carro é uma necessidade, pois, com os ônibus que teria que pegar no trajeto casa-trabalho e vice versa, teria menor agilidade e não conseguiria honrar outros compromissos. Com honestidade o voluntário reconhece que, mesmo se fosse implantado o rodízio de carros em Brasília, teria que utilizar de outro veículo para burlar o rodízio. O voluntário relata ainda que, prefere caminhar para vencer trajetos de poucos quilômetros em torno de sua residência, mas fazer o mesmo para maiores distâncias seria desconfortável.

O Voluntário 5 testemunha que na cidade em que morou antes de vir para Brasília, por preferência, somente utilizava transporte coletivo, mas que no novo endereço isso é mais difícil. O voluntário relata que já chegou a cobrar melhorias através dos serviços de atendimento ao cliente (SAC) das empresas de transporte. Disse que só recebeu retorno em uma das vezes e ainda assim, um ano mais tarde. O voluntário diz que desanimou em utilizar o canal por que não recebe retorno das empresas, embora reconheça que não deveria ter desanimado, mas persistido. Para o Voluntário 5 deixar o carro em casa também é uma forma de conter a crescente necessidade impermeabilização do solo e utiliza o exemplo da EPTG. O excesso de carros na via teria motivado sua ampliação. O voluntário aproveita o caso da EPTG para dizer que as ações do GDF para melhorar o transporte coletivo e o trânsito são equivocadas. Segundo o voluntário, o corredor exclusivo para ônibus na EPTG não vai funcionar, pois fizeram as paradas no lado contrário ao da abertura das portas dos ônibus, o que exigirá a compra de ônibus exclusivos para rodar na via o que não agrada os empresários. Outro equívoco teria sido o trem metropolitano de Brasília, cuja maioria das estações é em locais que não atendem a maioria das pessoas, onde existem poucas pessoas trabalhando.

O Voluntário 2 afirma que já participou de um abaixo-assinado para influenciar uma empresa a tomar uma decisão que seria importante para reduzir a necessidade dos funcionários utilizarem seus veículos para irem ao trabalho. Com relação ao prejuízo à qualidade do ar causada pelo metano das ETE's, o Voluntário 2, que alertou para o problema, diz que fez reclamações para os responsáveis pelo queimadores de metano, mas sua utilização depende de decisões que envolvem interesses contraditórios.

O Voluntário 6 se sente impotente diante do problema do prejuízo à qualidade do ar causada pela poeira lançada pelas fábricas e distribuidoras de cimento. Diz que não pode fazer nada porque não convive diretamente com o problema, ou seja, sua residência não é afetada. As pessoas demonstram que somente estão dispostas a lutar para resolver um problema, quando ele atinge diretamente o seu “mundo particular”. Não têm ânimo para procurar a resolução dos problemas que afetam os outros.

As pessoas também demonstram que só se dão conta de alguns problemas relacionados à mitigação dos impactos ambientais quando vivenciam uma situação que a coloque de frente para o problema. O Voluntário 1 relata que só se deu conta de como é difícil dar destinação adequada para o entulho quando realizou uma obra em casa. Sem saber o que fazer, relatou o problema ao vizinho que lhe falou de uma área que teria sido indicada pela Administração Regional para descarte de entulho. O vizinho teria dito também que cada cidade possui um lugar com essa destinação. O voluntário reclama que o governo precisa veicular a informação. Aqui foi identificada uma contradição do Voluntário 1: ele foi um dos que sugeriu que as Administrações Regionais deveriam disponibilizar locais para a população depositar o entulho. E no outro momento, relatou que os locais já existem. Isto talvez signifique as Administrações Regionais devam manter as áreas ou que devam disponibilizar mais.

O Voluntário 3 relata que, somente quando precisam descartar móveis, as pessoas se perguntam “onde?”. Ele diz que as pessoas jogam em terrenos baldios e áreas verdes por que não tem outro jeito. Para o voluntário, as pessoas não são culpadas, mas o governo, que têm a autoridade para administrar os problemas e não o faz. Ele reclama que o Governo deveria manter um serviço que pudesse ser acionado por telefone para recolhimento de lixo dessa natureza. O voluntário apresenta uma nova sugestão para justificar o fato de jamais ter feito algo para contribuir com a mitigação do impacto.

O Voluntário 6 afirma que para descartar o entulho das obras feitas em sua casa, foram acionadas empresas que prestam o serviço. Essa opção não é muito utilizada pelas pessoas por que elas consideram elevado o valor do serviço.

Com relação ao lixo comum, os voluntários 1, 3, 4 e 6 enfatizam que evitam jogar lixo nas ruas. Quando não há lugar adequado, eles dizem que guardam no bolso, na bolsa ou no carro, para depois descartar adequadamente.

Os voluntários 5 e 6 afirmam que fazem a separação do lixo seco e lixo orgânico em casa. O Voluntário 5 disse que esta é uma prática incentivada no seu prédio, mas não sabe qual é a destinação que o condomínio dá ao lixo, se encaminha para cooperativas ou se o destina para ser novamente misturado nos caminhões do serviço público de limpeza. O Voluntário 6 afirma que o lixo seco de sua residência é entregue a uma vizinha catadora, que leva o lixo para a reciclagem.

O incentivo econômico parece ser uma forma eficiente de promover o comportamento com efeitos benéficos ao meio ambiente. O Voluntário 1 diz que quando criança catava e vendia materiais recicláveis, não para contribuir com o meio ambiente, mas para melhorar a renda da família. O Voluntário 2 relata que, quando consegue, utiliza embalagens retornáveis, não só para produzir menos lixo, mas também por que isso representa um modo de economizar. O voluntário também devolve a bateria usada do carro quando compra uma nova, obtendo redução de preço. O Voluntário 2 havia sugerido que este incentivo deveria ser estendido aos materiais elétricos que devem ser recolhidos pelos fabricantes. Mas, mesmo sem o incentivo, ele já levou pilhas para um ponto de coleta instalado na Universidade Católica de Brasília. No trabalho, o voluntário segue a orientação da empresa de levar as lâmpadas queimadas para um local separado para isso, ao invés de jogar no lixo comum, mas comenta que fica entristecido por que sabe que acumular as lâmpadas não é dar destinação adequada.

O Voluntário 3 expõe que poderia participar de ações de conscientização das pessoas para o problema do lixo, mas que ainda não fez mais do que recomendações esporádicas. Para ele o governo tem a responsabilidade maior de administrar os problemas da sociedade. Ele comenta que as pessoas ficam aguardando recomendações do governo e que se isso acontece, elas obedecem. Para exemplificar, o voluntário lembra o exemplo da faixa de pedestres em Brasília, em que as campanhas conscientização modificaram o comportamento dos motoristas, que passaram a parar para a passagem dos pedestres pela faixa.

Além da separação do lixo, o Voluntário 5 diz que procura consumir de forma consciente evitando a utilização de descartáveis para reduzir a produção de lixo. O voluntário relata que gostaria de dar preferência a fabricantes e lojas que tenham compromissos com a boa qualidade do meio ambiente, mas é difícil encontrá-los. Novamente reconhecendo que não deveria, o voluntário confessa desânimo para reclamar do lixo na rua, assim como demonstrou em telefonar para reclamar da qualidade das empresas de transporte público, pelos mesmos motivos: não conseguiria retorno. O voluntário novamente lembra que o voto é uma forma do cidadão participar da melhoria da qualidade do ambiente.

Os voluntários 3, 4, 5 e 6 apresentaram suas contribuições pessoais para a mitigação dos impactos ambientais resultantes do crescimento urbano. Os voluntários 3 e 5 dizem que não participariam de ocupações irregulares de terra e da degradação de áreas verdes. O Voluntário 3 acrescenta que, nas conversas com as pessoas, sempre se posiciona contrário à política de regularização de invasões e de oferecer moradia para as pessoas sem oferecer qualidade de vida. O Voluntário 4 relata que desmotivou os irmãos a emigrarem do nordeste atraídos pela política de distribuição de lotes que já houve no DF, argumentando que eles tinham condições de sobreviver na terra natal. Diante da problemática trazida pelo Voluntário 6 dos impactos causados pelas obras de ampliação da via EPTG ele se restringe em dizer que somente procura não alimentar os animais que foram expulsos de seu habitat. O voluntário aproveita para dizer que, nos passeios que realiza para áreas preservadas procura respeitar os limites estabelecidos pelas administrações dos locais e que respeita a natureza.

Os voluntários 1 e 5 explanaram sobre seus posicionamentos em relação à armazenagem inadequada do lodo residual das ETE's. O Voluntário 1 relata que questionou os colegas de trabalho a respeito do problema, percebeu que sua solução dependia de ações da área operacional das ETE's e a partir de então não pôde fazer mais nada. O Voluntário 5 disse que relatou o problema em um documento, que ajudou a produzir, que apontava os impactos causados pela área operacional da CAESB.

Na visão de mundo dos colaboradores da PMIE que participaram desta pesquisa, o DF enfrenta impactos ambientais crônicos que têm prejudicado a qualidade de vida da população. Os voluntários foram capazes de apresentar soluções eficazes, mas apresentaram um comportamento tímido diante dos impactos. Ao que parece, existe uma grande vontade de participar de forma mais decisiva da mitigação dos impactos que eles vivenciam, mas a intenção não se converte em conduta. Para compreender os motivos, é preciso restabelecer diálogo com as teorias que fundamentaram esta pesquisa.

## 5.7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A falta de linearidade entre o que é sugerido e o que é efetivamente realizado pelos voluntários para a mitigação dos impactos ambientais percebidos – o que pode ser constatado se as tabelas 6, 8 e 9 forem comparadas – confirma que, apesar de ter alcançado abrangência, a questão ambiental é revestida de contradições, como foi verificado na base teórica desta pesquisa: a sociedade tecnocientífica-informacional utiliza exaustivamente os recursos naturais, mas mantém valores que subjagam a natureza; tratados, acordos e leis ambientais são criados, sem que as políticas públicas favoreçam sua aplicação; as pessoas têm acesso à EA, mas não o suficiente para que sejam sensibilizadas a participar da promoção da boa qualidade ambiental; diferentes visões de mundo motivadas por diferentes interesses produzem atitudes e valores contraditórios em relação ao meio ambiente; diversas razões psicológicas dificultam a adoção do comportamento adequado à mitigação dos impactos ambientais.

A grande cidade é a expressão mais acabada do meio técnico-científico-informacional. Brasília é uma das maiores cidades do Brasil. As pessoas que participaram da pesquisa moram nessa cidade e demonstraram a percepção de que a construção do espaço geográfico, pelo uso da tecnociência, por um lado proporciona conforto e por outro produz impactos ambientais. O valor atribuído à natureza é meramente econômico. Ela possui pouco valor em si para justificar sua preservação. O fato até provoca preocupação, o que é demonstrado pelo aumento do interesse pela questão ambiental constatado por García-Mira *et al* (2002). A preocupação e o interesse, porém, não são suficientes, pois os valores que justificam a degradação da natureza se sobrepõem. Um bom exemplo disso é a utilização do automóvel, símbolo do desenvolvimento e amplamente citado pelos voluntários.

O automóvel possui alto custo ambiental para produção e manutenção; produz principalmente poluição atmosférica e poluição sonora; exige abertura de estradas, impermeabilização do solo, diminuição das áreas verdes e de preservação. Mas, sua imagem está associada às idéias de prosperidade, agilidade, e proteção. Com o uso do automóvel, as pessoas resolvem sozinhas seus problemas pessoais associados à necessidade de transporte, deixando de buscar solução para o problema da coletividade. Comportamento diferente do altruísmo, constatado por Real Deus *et al* (2002), como necessário à mitigação dos impactos ambientais. Exemplos semelhantes podem ser verificados na construção de condomínios irregulares ou na invasão de terras públicas, em que as pessoas procuram individualmente

sanar suas necessidades de moradia, lazer e segurança. Porém, é necessário reconhecer a impotência do cidadão para a resolução adequada desses problemas e que as soluções adotadas pelas pessoas são aquelas que estão ao seu alcance. Talvez recorressem às soluções adequadas se fossem mais tangíveis.

A preocupação com a natureza e o interesse nas questões ambientais surgiram como forma de oposição ao modo de produção capitalista e se difundiram na forma de tratados e acordos internacionais. Seus conteúdos inspiraram legislações que procuram controlar a degradação da qualidade ambiental. A legislação ambiental brasileira, considerada uma das mais avançadas do mundo e apoiada na Constituição Federal de 1988, chamada de constituição cidadã, dispõe de instrumentos que permitem a participação popular nas iniciativas de mitigação dos impactos ambientais – a exemplo da abertura dada ao cidadão comum para elaborar projeto de lei, propor ação popular, participar de audiência pública, organizações civis, órgãos competentes, comitês e conselhos, como os comitês de bacias hidrográficas e os conselhos de meio ambiente (Nenhum dos entrevistados relatou a participação na mitigação dos impactos através de algum desses instrumentos).

Como campo de estudo, contraditoriamente a preocupação com a natureza e o interesse nas questões ambientais utilizaram o meio informacional para se expandir. Esse meio é tradicionalmente utilizado como instrumento para difusão da tecnociência, dominada pelo sistema capitalista. Ferrara (1999) verifica que o meio informacional ajuda a moldar o juízo perceptivo, o qual controla criticamente a percepção ambiental dita informacional, que seria importante para garantir o exercício da cidadania com vistas a assegurar a qualidade ambiental.

Embora o exercício da cidadania seja possibilitado pela legislação e pela percepção ambiental associada ao meio informacional, os participantes da pesquisa não demonstraram a importância da cidadania nas soluções apresentadas para mitigação dos impactos ambientais. Algumas sugestões são apoiadas em atitudes simples do cotidiano e outras demonstram a espera que o Estado busque a mitigação dos impactos através de políticas públicas. Um exemplo da crença nas políticas públicas é o relato das campanhas publicitárias que fizeram o brasileiro respeitar a faixa de pedestres – exemplo relatado por um dos voluntários da pesquisa. As campanhas de fato surtem efeito, os próprios voluntários demonstram preocupação com a dengue, alvo de campanhas veiculadas massivamente nas mídias, mas é preciso criar oportunidades para que as pessoas também contribuam com meio ambiente.

Esta pesquisa focaliza o comportamento das pessoas através do estudo do grupo dos colaboradores da PMIE da CAESB, porém, reconhece que o Estado possui papel preponderante na mitigação dos impactos ambientais. Os participantes da pesquisa, no entanto, não atribuem maior responsabilidade ao Estado simplesmente por reconhecerem sua preponderância. Elas demonstram vontade de contribuir com um comportamento positivo em relação ao meio ambiente, mas esmorecem diante das dificuldades e então atribuem as maiores responsabilidades ao Estado. A solução reside na solução conjunta, onde o Estado cria as condições para a participação das pessoas, tais como aquelas que foram citadas pelos voluntários da pesquisa: oferecer um transporte público de qualidade para que elas possam deixar o carro em casa; oferecer o serviço adequado de recolhimento do lixo convencional e também do entulho e dos móveis para que possam dar destinação correta ao lixo; promover a coleta seletiva, regulamentar a reciclagem do lixo e disponibilizar lixeiras; exigir a logística reversa para recolhimento dos produtos nocivos pelos fabricantes; garantir o direito à habitação e fazer cumprir os planos de ordenamento territorial para que construam suas casas em locais adequados e regularizados; e garantir o direito à educação ambiental.

A atitude cidadã depende da percepção e representação que as pessoas têm do seu entorno. Uma EA equivocada pode ter sido responsável pela percepção e a representação que os grandes problemas só podem ser resolvidos pelo Estado. García-Mira *et al* (2002) reconhecem a importância da educação para a construção de uma consciência pública sobre os impactos ambientais, tanto globais quanto locais, bem como na promoção de conhecimento e competência cidadã para a ação ambiental. Os autores demonstram que o tratamento das questões ambientais de forma catastrófica pode produzir o sentimento de impotência nas pessoas, que acabam por considerar que a sua atitude não é eficaz. Borges e Peluso (2011), demonstram que, no DF os projetos de gestão e educação ambiental não possuem continuidade com as mudanças de governo e que as metodologias de EA abordam os impactos ambientais de forma superficial. A reiterada condução da EA simplesmente com oficinas de reciclagens de papel, oficinas de sabão e reaproveitamento de materiais descartáveis, não ensina as pessoas a terem participação na política ambiental e não produzem a necessária mudança de cultura e de hábito. Exemplo disso é a exímia percepção que os voluntários tiveram dos impactos causados pelo lixo, sem que apresentassem o comportamento adequado com a mitigação dos impactos, esperando por solução do Estado. Causaram até mesmo estranheza: pessoas que trabalham no setor elétrico, em uma empresa de saneamento, com formação adequada às funções que desempenham, demonstrarem maior

preocupação com o lixo e com o trânsito do que com os recursos hídricos e o consumo de energia elétrica.

A condução inadequada das políticas de gestão e educação ambiental do DF não responde sozinha pelo comportamento ambiental apresentado pelas pessoas pesquisadas. Borges e Peluso (2011) também consideram o conflito de interesses de diferentes atores da sociedade e as motivações psicológicas. A condução da pesquisa procurou valorizar as diferentes visões de mundo apresentadas pelos participantes da pesquisa. Entre si elas não apresentam confrontos significativos, mas certamente contrastariam com as visões de mundo das pessoas que trabalham com a produção e venda de veículos, com a dos donos de postos de combustível, com a dos empreiteiros que erguem os edifícios e constroem as rodovias. Como já foi dito, as visões de mundo dos voluntários não representa a totalidade da realidade existente no DF. Mas, se a totalidade explica as partes (SANTOS, 2008), o DF visto como uma totalidade possui elementos que justificam os impactos percebidos pelos voluntários – certamente elementos relacionados à produção do espaço geográfico. Os mesmos elementos também justificam as visões de mundo daqueles com auferem ganhos com a existência dos impactos e certamente eles atribuem maior valor aos ganhos e não às perdas produzidas pelos impactos. O SEBRAE (2004) admite que é necessário a sensibilização da classe empresária para as questões ambientais. Aqui também se percebe a necessidade da condução eficaz da EA, capaz de gerar inquietações que possam conduzir à produção de tecnologia capaz de manter os ganhos do empresariado, com a necessária mitigação dos impactos e a manutenção da boa qualidade de vida, reduzindo as tensões entre as diferentes visões de mundo.

A visão de mundo baseada nos ganhos auferidos indiretamente com os impactos ambientais é melhor compreendida quando se leva em consideração que, nem mesmo as pessoas mais sensibilizadas sobre as questões ambientais – como entendemos que são os colaboradores da PMIE – possuem um comportamento completamente compatível com a mitigação dos impactos. Mesmo nas pessoas com maior interesse pelas questões ambientais, ocorrem contradições de ordem psicológica que influenciam no comportamento em relação ao meio ambiente. As deficiências na EA não explicariam sozinhas a falta de percepção de alguns impactos. Como foi visto anteriormente, Ferrara (1999), considera que os hábitos do cotidiano empalidecem a percepção ambiental aplainando e imobilizando as relevâncias e diferenças. No caso dos voluntários podemos citar alguns exemplos:

- A inexistência de relatos de impactos causados pela falta de saneamento ambiental no DF. Por estarem acostumados com as localidades

atendidas pelos sistemas da CAESB, não relacionaram a falta de saneamento em outros locais.

- Aqueles que trabalham no Sistema de Tratamento de Esgoto não citaram o mau cheiro, com o qual estão habitualmente acostumados, como exemplo de impacto ambiental. O mau cheiro do lodo residual de uma ETE foi apontado como impacto por um colaborador do Sistema Produtor de Água, que estava em visita ao local;
- O colaborador que trabalha no Sistema de Tratamento de Esgoto na Área Sul, não relatou como impacto o flagrante assoreamento do Lago Paranoá – causado pelo processo de denudação da Bacia Hidrográfica do Paranoá, acelerado pela ocupação urbana – junto à ETE Sul, o que seria rapidamente relatado por um geólogo ou a proliferação de algas e aguapés no efluente da estação, o que seria percebido por um biólogo;

Os hábitos do cotidiano, por esmorecerem a percepção e fazerem com que alguns impactos passem despercebidos, também podem influenciar a adoção de um comportamento desejável para a mitigação dos impactos. Relembrando o que foi dito pelo capítulo três, para García-Mira *et al* (2002), os indivíduos não passam da atitude para o comportamento por outros motivos, se:

- A adoção do comportamento for excessivamente custosa – daí, a razão dos voluntários exigirem do Estado condições para a realização do comportamento pró-ambiental ou a razão para que o Voluntário 4 dissesse que teria que burlar o rodízio de carros se este fosse implementado no DF;
- Forem altos os custos em termos de tempo e dinheiro para implementação de políticas públicas voltadas para a modificação dos hábitos, o que explica a falta dessas políticas mencionada pelos voluntários;
- O indivíduo não tiver certeza do resultado que o comportamento pode produzir – o que lembra a postura produzida pela EA catastrófica, na qual o indivíduo não adota o comportamento pró-ambiental por não crer que sua atitude faça diferença, Esta postura foi verificada nos voluntários que não tomaram atitudes diante da desativação dos queimadores de metano e da armazenagem inadequada de lodo das

ETE's por acharem que sua ação não teria efeito diante do problema a ser resolvido pelos responsáveis pela operação das unidades;

- O indivíduo adotar uma postura antropocêntrica, isto é, atribuir maior importância ao ser humano do que à natureza e excessivamente devotada ao crescimento e ao progresso – o que foi verificado em diversas fotos que retratavam a degradação de áreas verdes e áreas de preservação para instalação de atividades humanas, o apego ao carro e a construção dos arranha-céus;
- O indivíduo demonstrar apatia ambiental, ou seja, não conseguir fazer com que a constatação do impacto produza mudança de comportamento, como o Voluntário 6 demonstrou em relação à distribuidora de cimento, quando relatou que não fez nada quando ao problema por que não é atingido diretamente.

A percepção do impacto, a propensão em causar um impacto e a omissão diante do impacto podem estar relacionadas com a afetividade que o indivíduo desenvolve em relação ao lugar, a topofilia (TUAN, 1982). Pois, sem atribuir valor sentimental, seria mais difícil reconhecer os danos ocasionados ao lugar e seria mais fácil promover o impacto ou se omitir diante dele. Ao fotografar os impactos percebidos nos locais onde moram e onde trabalham, com os quais construíram afetividade, os voluntários expressam o sentimento de que não gostariam que aquele local estivesse sofrendo aquele impacto. Isso é evidenciado pelos voluntários quando demonstram preocupação com os lugares, quando relatam um sentimento negativo por participarem da mitigação de um impacto e mesmo assim vivenciar o local degradado e em parte quando demonstram maior interesse na mitigação dos impactos com os quais convivem diretamente – neste caso, podem também estar preocupados com si mesmos e não com o lugar.

Analisar a percepção dos participantes desta pesquisa através das fotos, constatar as contradições que envolvem a questão ambiental, verificar os comportamentos tímidos ou até a apatia diante da amplitude dos impactos percebidos, permite atribuir importância à frase do Voluntário 4: “o DF caminha para o caos” – o voluntário afirmou isso ao avaliar o crescimento urbano generalizado. Diante de tudo o que foi exposto, cabe verificar se os objetivos da pesquisa foram alcançados e as hipóteses formuladas foram comprovadas ou rejeitadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa não foi desenvolvida por apenas um geógrafo. Ela valorizou a visão geográfica que todos possuem para perceber o mundo a sua volta. O papel dos voluntários foi de observar o mundo de forma crítica, como os geógrafos. Com a ajuda do geógrafo que existe dentro de cada pessoa, vários olhares foram lançados sobre o mesmo problema, os impactos ambientais do Distrito Federal, para produzir a reflexão sobre como as pessoas estão contribuindo para a manutenção da boa qualidade ambiental, interesse e direito de todos. A pesquisa fez eco à afirmação de Ritter de que a Geografia é a ciência que dá ao ser humano o conhecimento de onde desenvolve suas atividades. Neste caso, o conhecimento dos impactos que nossas atividades estão causando no lugar em que habitamos e causando prejuízo à nossa qualidade de vida. A pesquisa também confirma a afirmação de La Blache de que relação homem-natureza é recíproca. De fato, esta relação é de complementariedade e de influência mútua. Ao tratarmos bem o ambiente somos recompensados com água limpa, ar puro, locais limpos e verdes para descansar e passar o tempo de forma agradável. Mas perdemos tudo isso se o tratamos de forma hostil.

A abordagem multimetodológica utilizada nesta pesquisa permitiu que seus objetivos fossem alcançados e as hipóteses verificadas. Cada um dos objetivos específicos se mostrou importante para que o objetivo geral de verificar se os colaboradores da PMIE possuem comportamento adequado com a mitigação dos impactos ambientais que eles percebem, fosse alcançado.

Inicialmente o grupo focal mostrou o conceito de impacto ambiental dos colaboradores da PMIE e a técnica fotografando ambientes permitiu compartilhar da percepção dos impactos ambientais das pessoas que participaram como voluntários na pesquisa; a entrevista possibilitou a investigação das sugestões dos voluntários para a mitigação dos impactos percebidos; por fim, a entrevista também possibilitou a análise do que as pessoas pesquisadas têm feito para manter a boa qualidade ambiental.

A verificação das hipóteses, com base nos resultados da pesquisa, permitiu constatar que:

1. Foi confirmada a hipótese de que o colaborador da PMIE percebe que aquilo que considera como impacto ambiental afeta cotidianamente a sua qualidade de vida. Isto demonstra ao menos certo nível de conscientização ambiental. A Tabela 7 – que faz a correlação que os

voluntários fizeram entre os impactos e os seus efeitos, p. 57 – possui um resumo dos dados que permitem validar a hipótese;

2. A hipótese de que o colaborador da PMIE sabe como contribuir para a resolução dos impactos ambientais que percebe foi parcialmente validada. As pessoas que participaram da pesquisa demonstram conhecer menos a questão ambiental do que era esperado para pessoas de elevada escolaridade e inseridas em um ambiente de trabalho que favorece a reflexão das questões ambientais, mas demonstram algum conhecimento;
3. A hipótese de que a contradição entre entendimento e comportamento e entre o impacto ambiental percebido e contribuição para sua mitigação, produz a omissão do colaborador da PMIE em cooperar com a preservação da boa qualidade de vida também foi validada. A contradição apresentada gera a dúvida ou apatia e como resultado se tem: para alguns impactos não sabem o que fazer, para outros fazem sugestões inadequadas ou comportam-se de modo inapropriado e em alguns casos, eles de fato se omitem.

A análise das respostas dos voluntários permite que sejam levantadas novas hipóteses sobre a contradição entre a percepção dos problemas ambientais e o comportamento ambiental:

1. As pessoas demonstram desalento frente às dificuldades para se atender as condições necessárias para a melhoria da qualidade ambiental;
2. As pessoas se sentem impotentes diante dos impactos ambientais cuja mitigação não depende de ações na esfera individual, como a expansão urbana desordenada, a falta de locais para o depósito adequado de lixo, a falta de tratamento dos resíduos pelas instituições que deveriam fazê-lo ou os projetos viários mal planejados, que demandam soluções que os atores envolvidos não se dispõem a realizar e dificultam o uso do transporte coletivo;
3. Os consumidores são impedidos de exercerem o consumo consciente pelo nosso modelo econômico e social, que somente oferece opções que degradam o meio ambiente, a exemplo da dependência do consumo de

energia elétrica ou da inexistência de produtos fabricados com materiais reciclados.

Os respondentes apresentam algum conhecimento, mas precisam avançar no entendimento das questões ambientais. Parece existir uma grande vontade de contribuir para a manutenção da qualidade ambiental. O próprio fato das pessoas se oferecerem voluntariamente para participarem de uma pesquisa sobre os impactos ambientais demonstra isso. Talvez ao aceitarem participar essas pessoas já acreditavam estar fazendo algo de bom pelo meio ambiente. Mas, se sentem desestimulados diante das dificuldades e da falta de oportunidade de realizarem ações pró-ambientais e terminam fazendo o que reprovam.

O caso do material elétrico citado pelo Voluntário 2 é emblemático da situação em que vivemos. O material que não pode ser lançado no lixo comum foi recolhido em local à parte. Isso mostra que alguma pessoa, conscientizada e preocupada com o meio ambiente, tomou a iniciativa de reservar o material. Porém, este não é ainda o descarte adequado, mas não se pode fazer mais nada por que não existe quem recolha este material. Ou seja, ainda falta oportunidade para realizar o que é mais adequado para a manutenção da qualidade ambiental.

Como os próprios participantes da pesquisa sugeriram, cabe ao Estado, como maior mediador dos conflitos e contradições da sociedade, criar oportunidades para o exercício da cidadania. Não apenas criando as leis, mas também estimulando as pessoas. É um grande desafio, especialmente para a sociedade brasileira, com a longa tradição de omissão no exercício da cidadania, não apenas nas questões ambientais, mas em todas as questões sociais. Na apuração das respostas dos voluntários, não foram verificados casos de participação na mitigação dos impactos ambientais através dos instrumentos para o exercício da cidadania oferecidos pela Constituição brasileira, como a elaboração de projeto de lei, ação popular, audiência pública, organizações, comitês e conselhos. Como os voluntários não tinham o que dizer sobre esses instrumentos restaram as dúvidas: as pessoas têm conhecimento desses instrumentos? Esta omissão no exercício da cidadania estaria associada ao desalento com a possibilidade de serem atendidos? A administração pública estaria aberta às sugestões dos cidadãos?

O fato dos voluntários demonstrarem maior preocupação com o trânsito ou com o lixo do que com o uso da eletricidade ou com a falta de saneamento, além de possivelmente ser motivado pela precariedade da gestão desses problemas no âmbito do DF, também pode estar atrelado ao fato de que certos usos, como o consumo de eletricidade ou a

necessidade de descartar o lixo, não podem ser facilmente evitados e torna-se difícil para o indivíduo apresentar soluções. As pessoas ficam sujeitas às imposições da sociedade na qual estão inseridas.

Uma das idéias apresentadas pelos voluntários que se mostrou bastante propícia é atrelar o ganho ambiental com outros ganhos. Dentre os exemplos já citados: realizar as viagens de casa para o trabalho de metrô por ser mais rápido e por sobrar tempo para leitura – mas esses benefícios precisam ser estendidos a todos os meios de transporte coletivo –, utilizar embalagens retornáveis por que barateiam os produtos, conseguir abatimento na compra de produtos novos com devolução dos produtos usados. Idéias semelhantes têm sido aplicadas com sucesso, como é o caso dos créditos de carbono, através dos quais, empreendimentos poluidores que não consigam alcançar cotas de redução da emissão de carbono na atmosfera precisam pagar para empreendimentos não poluidores ou que ultrapassaram suas cotas. Quem já ganhou dinheiro com o lixo reconhece a importância de unir os interesses ambientais com outros interesses. O Voluntário 1, que ajudava a família com a reciclagem de lixo, relatou que não reciclar é uma perda de oportunidade de gerar emprego e renda.

Freqüentemente a questão ambiental é abordada de forma a considerar apenas os efeitos negativos que a humanidade sofre em decorrência da sua interferência na natureza. Quando se fala, por exemplo, que a ação humana desequilibra os ecossistemas, a conclusão que se tira é que o desequilíbrio do ecossistema trará algum prejuízo à espécie humana. Mas é preciso considerar que outras espécies também sofrem com esta interferência. Ao longo do tempo o homem se sobrepôs a natureza, passou a considerar-se superior, afastou-se dela. Um grande equívoco, pois se sofre as conseqüências dos desequilíbrios que causa nos ecossistemas, então, ele está inserido nos ecossistemas e nessa condição tanto influencia, quanto é influenciado. Casos como o do bando de sagüis expulsos da Área de Preservação Ambiental do Guará pelas obras na EPTG, nos mostram que não é somente o ser humano que sofre os impactos ambientais. É justo garantir o direito das outras espécies existirem e de viverem com qualidade. Ao invés de se sobrepor por ter desenvolvido maiores capacidades, o ser humano precisa reconhecer que quanto maiores forem suas capacidades, maior deve ser a sua responsabilidade. Ao invés de competir, precisa cuidar das outras espécies.

O processo de desenvolvimento do conhecimento e da técnica iniciou-se para garantir a sobrevivência da humanidade frente aos desafios impostos pela natureza, possibilitou maior conforto e qualidade de vida, mas chega aos nossos dias causando impactos

ambientais que reduzem o conforto, a qualidade de vida e, na visão dos mais pessimistas, ameaçam a própria sobrevivência. A humanidade está aprendendo a manter o bem-estar alcançado com o desenvolvimento amenizando os danos que causa ao ambiente. Porém, precisa colocar em prática o que aprende. Como ser vivo e como espécie inteligente, talvez não chegue ao auto-extermínio. Cedo ou tarde o ser humano terá que adotar um comportamento que reduza ao máximo os impactos que causa à natureza. Se for logo, sofrerá menos. Se deixar para depois sofrerá com maior intensidade.

## REFERÊNCIAS

- ANJOS, Rafael. **Dinâmica Territorial**: Cartografia - Monitoramento - Modelagem. Brasília: Mapas Editora & Consultoria, 2008. p. 124.
- ANTONIO CORRALIZA, José; BERENGUER, Jaime. *Ciências Sociais y Cambio Ambiental Global: Contribuciones de la psicología ambiental*. In GARCÍA-MIRA, Ricardo; SABUCEDO CAMESELLE, José; ROMAY MARTÍNEZ, José (Org's). **Psicología y Medio Ambiente: Aspectos psicosociales, educativos y metodológicos**. A Coruña: Asociación Galega de Estudios e Investigación Psicosocial, 2002. p. 55-73.
- BARCELLOS, Gilsa. A Crise Ambiental e a Mercantilização da Natureza. In HISSA, Cássio (Org). **Saberes Ambientais: Desafios para o conhecimento disciplinar**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. (Humanitas). p. 109-123.
- BORGES, Roberto; PELUSO, Marília. Reflexões sobre a educação ambiental no Distrito Federal. In **Tempo – Técnica – Território**. Brasília: UnB, 2010 (vol. 1, nº 3). Disponível em: <http://www.red.unb.br/index.php/tempo/article/viewFile/1988/1558>. Acesso em: 08 de maio de 2011. p. 22.
- BRASIL. Constituição: República Federativa do Brasil (1988). Brasília: Senado Federal; 1988. XV. p. 292.
- BRASIL. Resolução do CONAMA nº de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental RIMA. Disponível em: [http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam2/legisla%C3%A7%C3%A3o%20ambiental/resolu%C3%A7%C3%A3o%20conama%201986\\_001.pdf](http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam2/legisla%C3%A7%C3%A3o%20ambiental/resolu%C3%A7%C3%A3o%20conama%201986_001.pdf). Acesso em: 10 de maio de 2011. p. 05.
- BUTTNER, Anne (1976). Aprendendo o Dinamismo do Mundo Vivido. In CHRISTOFOLETTI, Antonio (Org.). **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel, 1982. p. 165-193.
- CARVALHO, Márcia. **A Geografia Desconhecida**. Londrina: Eduel, 1996. p. 145.
- CASTELLO, Lineu. A Percepção em Análises Ambientais: O Projeto MAB/UNESCO em Porto Alegre. In DEL RIO, Vicente; OLIVEIRA, Livia (Org's). **Percepção Ambiental: A experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel, 1999. p. 23-38.
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. As Perspectivas dos Estudos Geográficos. In: CHRISTOFOLETTI, Antonio (Org.). **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel, 1982. p. 11-36
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getulio Vargas, 1991. 2. ed. p.430.

COMPANHIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL DO DISTRITO FEDERAL (CAESB). **Balço Social 2006**. Disponível em: [http://www.caesb.df.gov.br/\\_conteudo/balancoSocial/balancoSocial2006.pdf](http://www.caesb.df.gov.br/_conteudo/balancoSocial/balancoSocial2006.pdf). Acesso em: 22 de dezembro de 2010. p.49.

CONGRESSO INTERNACIONAL DE ARQUITETURA MODERNA (CIAM), 1931, Atenas. **Carta de Atenas**. Atenas: CIAM, 1933. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=233>. Acesso em: 01 de outubro de 2010. p. 38.

COSTA, Heloísa. Meio Ambiente e Desenvolvimento: um convite à leitura. In HISSA, Cássio (Org). **Saberes Ambientais: Desafios para o conhecimento disciplinar**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. (Humanitas). p. 79-107.

DERRICKSON, Scott. **O Dia em que a terra parou**. Direção: Scott Derrickson. Intérpretes: Keanu Reeves, Jennifer Connelly, Kathy Bates. EUA: Fox Filme, 2009. 1 DVD (120 min).

DIAS, Genebaldo. **Elementos para Capacitação em Educação Ambiental**. Ilhéus: Editus, 1999. p. 182.

ELALI, Gleice; PINHEIRO, José. Autobiografia Ambiental: Buscando afetos e cognições da experiência com ambientes. In PINHEIRO, José; GÜNTHER, Hartmut. **Métodos de Pesquisa nos Estudos Pessoa-ambiente**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008. p. 217-252.

FERRARA, Lucrécia. Cidades Ilegíveis: Percepção ambiental e cidadania. In DEL RIO, Vicente; OLIVEIRA, Lívia (Org's). **Percepção Ambiental: A experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel, 1999. p. 61-80.

FOUCAULT, Michel. **Arqueologia do Saber**. Tradução: NEVES, Luiz. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987. 3. ed. p. 240.

GARCÍA-MIRA, Ricardo; SABUCEDO CAMESELLE, José; REAL DEUS, José. *Medio Ambiente Y Comportamiento Humano*. In GARCÍA-MIRA, Ricardo; SABUCEDO CAMESELLE, José; ROMAY MARTÍNEZ, José (Org's). **Psicología y Medio Ambiente: Aspectos psicosociales, educativos y metodológicos**. A Coruña: Asociación Galega de Estudios e Investigación Psicosocial, 2002. p. 29-53.

GOMES, Paulo. **Geografia e Modernidade**. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1996. p. 366.

\_\_\_\_\_. Geografia *Fin-de-Siècle*: O discurso sobre a ordem espacial do mundo e o fim das ilusões. In CASTRO, Iná; GOMES, Paulo; CORRÊA, Roberto (Org's). **Explorações Geográficas: Percursos no fim do século**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. p. 13-42.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL (GDF). Anexo I – Marco Institucional da Gestão Ambiental do DF. In GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL (GDF), **Programa Brasília Integrada**: Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica. Brasília: GDF/BID, 2007. Disponível em: <http://www.st.df.gov.br/sites/100/167/00000358.PDF>. Acesso em: 13 de junho de 2011. p. 29.

GÜNTHER, Hartmut; ELALI, Gleice; PINHEIRO, José. A Abordagem Multimétodos em Estudos Pessoa-Ambiente: Características, definições e implicações. In PINHEIRO, José; GÜNTHER, Hartmut. **Métodos de Pesquisa nos Estudos Pessoa-ambiente**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008. p. 369-396.

GÜNTHER, Isolda. O Uso da Entrevista na Interação Pessoa-Ambiente. In PINHEIRO, José; GÜNTHER, Hartmut. **Métodos de Pesquisa nos Estudos Pessoa-ambiente**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008. p. 53-74.

HARVEY, David. *Justice, Nature and the Geography of Difference*. Massachusetts: Blackwell Publishers, 1997. p. 194.

HIGUCHI, Maria Inês; KUHNEN, Ariane. Percepção e Representação Ambiental: Métodos e Técnicas de Investigação para Educação Ambiental. In PINHEIRO, José; GÜNTHER, Hartmut. **Métodos de Pesquisa nos Estudos Pessoa-ambiente**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008. p. 181-215.

KELLER, Evelyn. O Paradoxo da Subjetividade Científica. In SCHNITMAN, Dora. **Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 93-117.

LA BLACHE, Paul. *Principes de Géographie Humaine*. Paris: A. Colin, 1922. p. 327.

LOWENTHAL, David. Geografia, Experiência e Imaginação: Em direção a uma epistemologia geográfica. In: CHRISTOFOLETTI, Antonio (Org). **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel, 1982. p. 103-141.

MARTINS, Marcos. História e Meio Ambiente. In HISSA, Cássio (Org). **Saberes Ambientais: Desafios para o conhecimento disciplinar**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008 (Humanitas). p. 65-77.

MEADOWS, Donella; MEADOWS, Dennis; RANDERS, Jorgen; BEHRENS, William. (1972). **Limites do Crescimento**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1978. 2. ed. p. 200.

MORAES, Antônio. **A Gênese da Geografia Moderna**. São Paulo: Hucitec, 1989. p. 205.

MUMFORD, Lewis. **A Cidade na História**. Tradução: SILVA, Neil. Belo Horizonte: Itatiaia, 1965. 1 v. (Coleção Espírito do Nosso Tempo, 12). p. 408.

OLIVEIRA, Livia. Percepção e Representação do Espaço Geográfico. In DEL RIO, Vicente; OLIVEIRA, Livia (Org's). **Percepção Ambiental: A experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

PAVIANI, Aldo. A Metrópole Terciária. In PAVIANI, Aldo (Org). **Brasília, Ideologia e Realidade: o espaço urbano em questão**. São Paulo: Projeto, 1985. (Coleção Brasília). p. 57-79.

PELUSO, Marília. O potencial das representações sociais para a compreensão interdisciplinar da realidade: Geografia e Psicologia Ambiental. In **Estudos de Psicologia**, 2003a. 8 (2). p. 321-327. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epsic/v8n2/19048.pdf>. Acesso em: 20 de junho de 2011.

\_\_\_\_\_. Reflexões Sobre o Ambiente Urbano e Representações Sociais. In PAVIANI, Aldo; GOUVÊA, Luiz (Org's). **Brasília**: Controvérsias ambientais. Brasília: Editora UnB, 2003b. (Coleção Brasília). p. 181-198.

RATZEL, Friederich (1898-1899). *El Territorio, la Sociedad y el Estado*. Tradução: GÓMEZ MENDOZA, Josefina. In GÓMEZ MENDOZA, Josefina; MUÑOZ JIMENEZ, Julio y ORTEGA CANTERO, Nicolás (Org's). **El Pensamiento Geográfico: Estudio interpretativo y antología de textos (de Humboldt a las tendencias radicales)**. Madrid: Alianza Editorial, 1982. p. 193-203.

REAL DEUS, José *et al.* *Análisis de Diferencias Sociodemográficas em La Evaluación de Actudes Ambientales*. In GARCÍA-MIRA, Ricardo; SABUCEDO CAMESELLE, José; ROMAY MARTÍNEZ, José (Org's). **Psicología y Medio Ambiente: Aspectos psicosociales, educativos y metodológicos**. A Coruña: Asociación Galega de Estudios e Investigación Psicosocial, 2002. pp. 299-306.

RICARDO LEIS, Héctor. **A modernidade insustentável**: As críticas do ambientalismo à sociedade contemporânea. Montevideu: Coscoroba Ediciones, 2004. 2. ed. Disponível em: <http://www.ecologiapolitica.net/leis>. Acesso em: 27 de maio de 2011. p. 178.

ROMERO, Marta. A Sustentabilidade do Meio Ambiente Urbano da Capital. In PAVIANI, Aldo; GOUVÊA, Luiz (Org's). **Brasília**: Controvérsias ambientais. Brasília: Editora UnB, 2003. (Coleção Brasília). p. 241-265.

SANTOS, Milton (1996). **A Natureza do Espaço**. São Paulo: EDUSP, 2008. (Coleção Milton Santos, 1). 4. ed. p. 392.

\_\_\_\_\_. **Espaço e Método**. São Paulo, Nobel, 1985. p. 88.

\_\_\_\_\_. Sociedade e Espaço: A formação social como teoria e como método. In SANTOS, Milton. **Da Totalidade ao Lugar**. São Paulo: EDUSP, 2005. p. 21-41.

SCHNITMAN, Dora. Introdução: ciência, cultura e subjetividade. In SCHNITMAN, Dora. **Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 9-24.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **A Questão Ambiental no Distrito Federal**: Informações e orientações para as atividades empresariais e para o público em geral. Brasília: SEBRAE/DF, 2004. p. 136.

STEINBERGER, Marília. Zoneamento Ecológico-Econômico: Instrumento geoestratégico. In PAVIANI, Aldo; GOUVÊA, Luiz (Org's). **Brasília**: Controvérsias ambientais. Brasília: Editora UnB, 2003. (Coleção Brasília). p. 267-299.

TUAN, Yi-Fu. Geografia Humanística. In: CHRISTOFOLETTI, Antonio (Org.). **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel, 1982. p. 143-164.