

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL-MESTRADO**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIDADANIA: O EXEMPLO DA
POLUIÇÃO DO AR EM RIO GRANDE**

MICHELLE RODRIGUES NÓBREGA

Rio Grande

2006

MICHELLE RODRIGUES NÓBREGA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIDADANIA: O EXEMPLO DA
POLUIÇÃO DO AR EM RIO GRANDE**

Dissertação apresentada como requisito parcial
à obtenção do grau de Mestre no Curso de Pós-
Graduação em Educação Ambiental, Fundação
Universidade Federal do Rio Grande.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Armanini Tagliani

Rio Grande

2006

Dedico este trabalho a todos que participaram:
*“Vocês surgiram
E juntos construimos essa história
E hoje somos “mais” do que éramos antes”.*

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação embora sendo propriedade individual d@ mestrand@ pela lógica formal, é processo de uma unimultiplicidade de vozes e silêncios. Agradeço primeiramente a tod@s que não serão evocad@¹s e que de algum modo contribuiram no processo de construção desta dissertação.

Aos moradores da 4ª Secção da Barra e da Santa Teresa e demais sujeitos participantes, por permitir a construção coletiva do conhecimento, em tempos difíceis de nos reunirmos.

Agradeço, a Regina dos Santos Nóbrega, pelo apoio incondicional em todos os momentos da minha vida.

A Ângela, ao João, a Sônia, à vó Maria, pela a compreensão e carinho durante esta etapa e por terem sido meus primeiros educadores.

A Didi e ao Lennon, pela presença e incentivo durante todos os momentos dessa dissertação.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo Roberto Tagliani Armanini, pela oportunidade do diálogo através de um tema tão relevante para a vida humana, pela compreensão e carinho.

Ao Prof. Dr. Humberto Calloni, seu exemplo de práxis, contribuiu efetivamente na minha formação de Educadora Ambiental. Agradeço-o por pensar o quanto é importante o professor em nossas vidas.

Ao Prof. Dr. Gomercindo Ghiggi, pelas sugestões, questionamentos levantados durante a qualificação. Estes considero que contribuiram significativamente na ordenação e reflexão sobre o espaço da Educação Popular na pesquisa.

Ao Nelson Teodósio, e demais estagiári@s da secretaria do curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental, pela compreensão e paciência durante estes dois anos de convivência.

A Profa. Dra. Susana Molon, pela compreensão e pela tentativa constante de transformar o mestrado em um *lócus* do saber democrático. Paulo Freire já dizia o quanto é importante a Psicologia na Educação.

Ao Álvaro Veiga Júnior e Adriana Cardoso, pelo diálogo e apoio constante durante o mestrado.

Ao colega Ronaldo Nunes, pelo carinho, apoio e convívio durante o mestrado.

A tod@s @s colegas do Mestrado em Educação Ambiental.

¹ Acatando a recomendação Internacional da Rede de Gênero, utilizo, o @, a fim de evitar a linguagem sexista e contribuir para o fortalecimento de um mundo mais democrático substancialmente.

A Ritinha, a Lourdes Naibert e seu esposo pelo carinho e colaboração durante este processo.

À Ana Claudia Pereira de Almeida, à Ana Paula Soares Garcia pelas sugestões quanto a revisão lingüística.

A Rita Valéria Debiaze pela palavra amiga nas horas difíceis.

A Dra Nisia Krusche pelo incentivo em pesquisar esta temática, e pelo aprendizado durante estes anos de convívio.

Ao Prof. Rogério Póvoa, pela oportunidade de diálogo sobre Paulo Freire nas aulas de Didática, tornando-as um espaço democrático de aprendizagem.

A Maria Lila Brião, pela digitação em braile da capa desta dissertação.

A CAPES, pelo financiamento desta pesquisa.

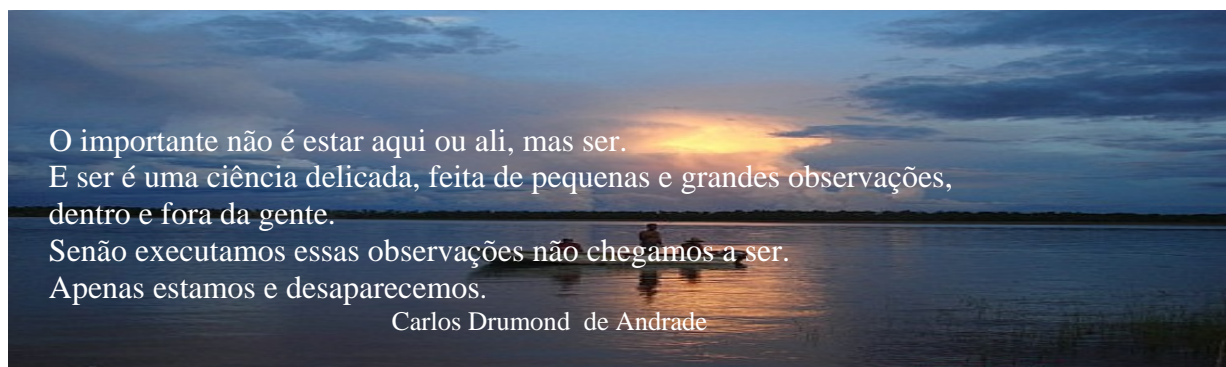
Ao Centro de Processamento de Dados da Associação de Caridade Santa Casa de Misericórdia, e ao Setor de Custos do Hospital Universitário, em especial aos funcionários Marcos e Gilmar, em seus respectivos locais de trabalho

À Gerência local da FEPAM, pela disponibilização de algumas informações referentes a poluição atmosférica.

Ao Gilson Borges Corrêa pela construção da ficha catalográfica desta produção textual.

Finalizo, com o agradecimento dos sujeitos participantes redigido coletivamente:

“Agradecemos por poder participar da pesquisa. Acho que estes encontros foram importantes para nós, por que aprendemos. Às vezes não cobramos, não reclamamos porque não sabíamos o que cobrar, nem onde reclamar. Agora sabemos mais sobre as coisas. Aprendemos juntos, pensamos na poluição do ar durante muitas horas, isso nos torna menos acomodados diante de tudo que já aconteceu”.



Obrigada

Se nada ficar destas páginas, algo, pelo menos, esperamos que permaneça: nossa confiança no povo. Nossa fé nos homens e na criação de um mundo em que seja menos difícil amar.

Paulo Freire

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo através da ação dialógica proposta por Paulo Freire, compreender, qual o conceito de qualidade do ar para os sujeitos participantes dessa e em que medida a Educação Ambiental pode contribuir para a emergência de espaços participativos na gestão pública. Para tal, o referencial metodológico apropriado foi a pesquisa-ação. Foram construídos dois momentos de prática educativa que possibilitaram a construção do ‘corpus’ da mesma. Primeiramente foram realizadas entrevistas semi-abertas junto aos sujeitos moradores dos seguintes bairros: Santa Teresa, 4ª Secção da Barra, Vila Militar, Vila Santinha, Hidráulica, Centro, Getúlio Vargas, Salgado Filho, Navegantes e Trevo. Os sujeitos participantes desta fase da pesquisa foram previamente selecionados, através dos dados do Sistema Único de Saúde (SUS), levando em consideração o critério da frequência de internação (três vezes durante o ano no período de 2002 a 2005) por doenças respiratórias, como a asma, bronquite e sinusite. As entrevistas apresentavam questões norteadoras: Existe poluição no seu bairro ou cidade?, Quem monitora a poluição do ar?, Qual o acesso a esses resultados?, De quem é a responsabilidade por termos episódios de poluição do ar?, Quais sugestões podem ser apontadas para mudança dessa problemática? Após o estabelecimento desta visão panorâmica acerca de como os sujeitos percebem a poluição do ar, foram selecionados, dois bairros para a realização das reuniões a fim de discutir o tema proposto, sendo esses: Santa Teresa e 4ª Secção da Barra. A realização dessas reuniões teve, como proposta metodológica o ‘Círculo de Cultura’, proposto por Paulo Freire. Para a análise e interpretação do *corpus* deste trabalho utilizou-se a análise textual discursiva de Roque Moraes. Evidencia-se que o conceito qualidade do ar, construído durante esse período baseia-se em uma gama de critérios, que incluem desde o respeito ao meio físico-natural bem como o direito de todo trabalhador do meio industrial estar protegido dos danos causados através da poluição do ar no ambiente onde trabalha. A construção da prática educativa baseada, na proposta freireana, permite hoje afirmarmos a existência da desinformação presente nos argumentos dos sujeitos participantes dessa pesquisa frente às questões de desvelamento de tal problemática. Alerta-se, porém que esta, não é tão acentuada quanto a distância da dimensão entre a ação individual e a ação coletiva.

Palavras-chave: Educação Ambiental, poluição do ar, Paulo Freire

ABSTRACT

This research had as the objective, through the dialogic action proposed by Paulo Freire, understand what is the air quality conception to the participants of this research and how the Environment Education can contribute to the emergency of participative spaces in the public administration. The appropriated methodological reference for this was a participative research. Two moments of educative practice, were built which allowed the construction of the corpus of this research. Initially semi-open interviews were made with the inhabitants of the following neighborhoods: Santa Teresa, Barra, Vila Militar, Vila Santinha, Hidráulica, Centro, Getúlio Vargas, Salgado Filho, Navegantes e Trevo. The participants of this first part of the research were previously selected through Sistema Único de Saúde (SUS) data, considering the criteria of frequency of internment (three times a the year during the period of 2002 a 2005) for respiratory diseases as asthma, bronchitis and sinusitis. The interview had main questions as: Is there pollution in your neighborhood or city?, Who measures the air pollution?, What is the access to these results?, Who has the responsibility for episodic terms of air pollution? What suggestion can be pointed to change this problem? After establishing this panoramic view about how the participants feel the air pollution, selected two were neighborhoods to make meetings to discuss the proposed subject. The methodological proposal the 'Círculo de Cultura' proposed by Paulo Freire. For the analysis seen that the concept of air quality, built during this period of educative practice was based in a quantity criteria which include since the respect to the natural environment going through the right of all industry worker to be protected from problems caused by bad conditions in the environment. The construction of the educative practice based in Freire's proposal allows today to affirm the existence of disinformation in the arguments of the participants of this research for the questions of diligence of the problematic air pollution. But, I alert that this is not so intense as the distance of the dimension between the individual action and the collective one.

Key-words: Environment Education, air pollution, Paulo Freire

LISTA DE SIGLAS

AQI -Air Quality Index

CGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists

CLP - Camada Limite Planetária

CNPq - Conselho Nacional de Pesquisa Científica

CNPT - Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentável das Populações Tradicionais

COV - Compostos Orgânicos Voláteis

CNUMAD Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

DMA - Departamento do Meio Ambiente

EPA - Environmental Protection Agency

FBOMS - Movimentos sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento

FEEMA - Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Roessler

FERTISUL - Fertilizantes Sul S.A

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

IQAr - Índice de qualidade do ar

LT - Limite de Tolerância

ONGs - Organizações Não-Governamentais

OPS - Organización Panamericana de La Salud

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PRONAR Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar

PTS - Partículas Totais em Suspensão

QUARELP - Diagnóstico Qualitativo da poluição atmosférica na Região Estuarina da Lagoa dos Patos

RESEX - Reservas Extrativistas

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

SUS Sistema Único de Saúde

SSP - Superfosfato simples

TPS - Total de Partículas em Suspensão

TSP - Superfosfato triplo

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Principais poluentes e suas respectivas fontes.....	34
Tabela 2 - Padrões de Qualidade do Ar.....	46
Tabela 3 - Parâmetros de episódios agudos de poluição do ar.....	47
Tabela 4 - Limite de Tolerância dos principais poluentes.....	48
Tabela 5 - Concentração de Monóxido de Carbono (CO) e seus efeitos na saúde.....	51
Tabela 6 - Diferenças entre partículas finas e grossas.....	55
Tabela 7 - Poluentes e seus efeitos sobre a saúde.....	56
Tabela 8 - Perfil dos sujeitos participantes do bairro Santa Teresa.....	101
Tabela 9 - Perfil dos sujeitos participantes do bairro 4ª Secção da Barra.....	116
Tabela 10 - Percepção dos sujeitos quanto a poluição do ar.....	133

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Foto 1 – Situação de estabilidade atmosférica.....	35
Foto 2 – Situação de instabilidade atmosférica.....	38
Figura 1 – Pluma sob a forma sinuosa.....	39
Figura 2 – Pluma sob a forma de cone.....	39
Figura 3 – Pluma sob a forma de leque.....	40
Figura 4 – Pluma sob a forma ascendente.....	40
Figura 5 – Pluma do tipo fumigação.....	40
Figura 6 – Pluma sob a forma de armadilha.....	40
Gráfico 1 – Número de sujeitos que expressam que a concentração de poluentes possa ser estimada e o dos que expressam que não possa ser estimada.....	138
Gráfico 2 - Órgãos afetados pelos sujeitos entrevistados como responsáveis pelo monitoramento da qualidade do ar em Rio Grande.....	139
Gráfico 3 - Locais de acesso aos resultados do monitoramento da qualidade do ar afetados pelos sujeitos participantes.....	141
Gráfico 4 - Sugestões dos locais de acesso aos resultados do monitoramento da qualidade do ar pelos sujeitos participantes.....	142

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	
INVENTÁRIO.....	15
1 A DIMENSÃO AMBIENTAL DA EDUCAÇÃO E DA CRISE SÓCIO-MBIENTAL: ALGUMAS REFLEXÕES.....	20
1.1 O PROBLEMA EM FOCO: A POLUIÇÃO NO AR EM RIO GRANDE.....	22
1.2 PROPOSTA DE PESQUISA.....	27
1.3 JUSTIFICATIVA.....	29
1.4 ORGANIZAÇÃO TEXTUAL DAS IDÉIAS.....	31
2 REVISÃO DA LITERATURA	
2.1 A POLUIÇÃO DO AR.....	33
2.1.1 A influência das condições atmosféricas na poluição do ar.....	35
<i>2.1.1.1 Vento.....</i>	<i>35</i>
<i>2.1.1.2 Precipitação.....</i>	<i>37</i>
<i>2.1.1.3 Estabilidade atmosférica.....</i>	<i>37</i>
2.1.2 Poluição do ar e seus efeitos sobre a saúde humana.....	41
<i>2.1.2.1 Limites de concentração de poluentes e saúde pública no Brasil.....</i>	<i>44</i>
<i>2.1.2.2 Poluentes atmosféricos danosos à saúde.....</i>	<i>48</i>
<i>2.1.2.3 Correlação entre problemas de saúde e poluentes específicos.....</i>	<i>59</i>
<i>2.1.2.4 Estudos Nacionais.....</i>	<i>60</i>
2.2 SOCIEDADE CIVIL E PARTICIPAÇÃO: REFLEXÕES FUNDAMENTAIS.....	62
2.3 POLÍTICA E GESTÃO AMBIENTAL NO BRASIL: Algumas considerações acerca do surgimento da preocupação com a qualidade do ar.....	69
2.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADANIA E QUALIDADE DO AR.....	81
3 A UNIMULTIPLICIDADE COMO CAMINHO PARA A CONCEPÇÃO DE IDÉIAS.....	91
3.1 PESQUISA-AÇÃO: A DÚVIDA COMO PRESSUPOSTO NA BUSCA REFLEXIVA DO REFERENCIAL METODOLÓGICO.....	92
3.2 A ATIVIDADE EDUCATIVA DENTRO DA PESQUISA-AÇÃO.....	95
3.2.1 Momento 1: Entrevistas.....	95

3.2.2 Momento 2: Encontros Participativos.....	98
3.2.3 Encontros Participativos com a comunidade do bairro Santa Teresa.....	101
<i>3.2.3.1 Narrativas de alguns momentos dos Encontros Participativos – Santa Teresa.....</i>	<i>106</i>
3.2.4 Encontros Participativos com a comunidade do bairro 4ª Secção da Barra.....	115
<i>3.2.4.1 Narrativas de alguns momentos dos Encontros Participativos – 4ª Secção da Barra...118</i>	
3.2.5 Encontro coletivo: Grupo Santa Teresa e 4ª Secção da Barra.....	128
3.2.6 Sistematização e análise do <i>corpus</i> de pesquisa.....	128
3.2.7 O retorno à comunidade depois da sistematização do <i>corpus</i> da pesquisa.....	130
4 A RUA ENQUANTO ESPAÇO-TEMPO PEDAGÓGICO E O TEMA GERADOR: POLUIÇÃO DO AR.....	131
4.1 OS PREDICADOS AFERIDOS AO AR QUE RESPIRAMOS.....	133
4.2 DA INVISIBILIDADE DO AR À INVIABILIDADE DE COMPREENDER QUE POSSA SER MENSURADA A CONCENTRAÇÃO DE POLUENTES NO AR.....	137
4.3 POLUIÇÃO DO AR: A RESPONSABILIDADE É DE QUEM?.....	142
4.4 A POLUIÇÃO DO AR COMO FATOR AGRAVANTE NAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS.....	145
4.5 PARA MELHORAR A QUALIDADE DO AR É PRECISO... ..	146
5. ATRÁS DOS PORTÕES DA FÁBRICA.....	151
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	159
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	163
ANEXOS.....	171

INTRODUÇÃO

INVENTÁRIO

O início da elaboração crítica é a consciência daquilo que é realmente, isto é, um ‘conhece-te a ti mesmo’ como produto do processo histórico até hoje desenvolvido, que deixou em ti uma infinidade de traços acolhidos sem análise crítica. Deve-se fazer, inicialmente, essa análise.

Antônio Gramsci

A trajetória do pesquisador talvez seja a parte mais difícil da pesquisa. É hora ‘socrática’ que remete ao “conhece-te a ti mesmo”, aparente reflexão, que pode parecer fácil, porém é complexa. É hora de pensar o hoje, o ontem e o amanhã.

Nasci em Rio Grande, durante a transição da década de 70 para 80, em uma época rica quanto à dinâmica dos movimentos sociais; uma época em que éramos muitos e poucas eram as siglas de movimentos, em contraste com hoje em que estamos sob uma variedade de siglas, o que nos enfraquece enquanto unidade.

Cresci em uma instituição familiar que sempre acreditou e continua acreditando na educação como uma das possibilidades para a emancipação humana com o mundo. Cresci, ouvindo discussões pedagógicas, através da convivência com minha tia, que é pedagoga. Desta forma escutava bastante o nome Paulo Freire.

O mais importante que lembro, porém, ao fazer uma retrospectiva, é a influência da minha família no sentido da vida política ativa, no sentido de gostar de política, de ficar feliz e festejar a vitória do Partido dos Trabalhadores, que se expandiu pelas cidades do Brasil; de arriscar-se sem medo de ser feliz. Aqui percebo a influência das raízes da minha opção de classe. Foi através da convivência com minhas tias e meu tio que cresci, acreditando que um mundo diferente é possível. Só fui aproximar-me da obra de Paulo Freire, quando era

adolescente, através de uma vizinha, uma senhora, que lia sempre, sem nenhum compromisso científico, a Pedagogia do Oprimido; e de tanto ela falar, um dia tive um contato mais próximo com o livro. Ela lia e depois gostava de ficar explicando para as pessoas o que o livro queria dizer. Ela lia porque se aproximava com o que Paulo Freire havia escrito. E até hoje fala no livro.

Depois de ler a Pedagogia do Oprimido, concordei com esta senhora citada. É preciso ler várias vezes Paulo Freire, pois há interstícios em sua obra ainda não decodificados.

Minha trajetória na pesquisa científica deu-se com o ingresso no Curso de Geografia bacharelado, onde percorri vários caminhos.

A opção pelo curso de Geografia, decorreu de que esta é uma das poucas ciências que mantém o olhar no todo e busca à compreensão mesmo que seja provisória, dos fenômenos produzidos pelos homens na produção do espaço, dentro de uma perspectiva crítico-criativa.

Trabalhei inicialmente com a pesquisa na linha da Demografia durante dois anos, quando era bolsista do Conselho Nacional de Pesquisa Científica (CNPq) pesquisando a dinâmica da população do Rio Grande do Sul (RS), focalizada na compreensão das razões que levaram a população a se concentrar em menor intensidade no norte do estado.

Durante a graduação, tive a oportunidade de conhecer alguns autores tais como, Henri Lefebvre, Karl Marx, Milton Santos, Carlos Walter Porto Gonçalves e outros tantos. Estes repassaram de forma significativa minha visão de mundo. A Universidade surgiu em minha vida como uma possibilidade de buscar o conhecimento concreto para as minhas inquietudes epistemológicas, ante as injustiças sociais.

Como trabalho de conclusão do curso, realizei a pesquisa intitulada: 'Poluição do ar em Rio Grande', que teve como objetivo relacionar os episódios de poluição do ar identificados através dos dados fornecidos pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Roessler (FEPAM) com as classes de estabilidade atmosféricas propostas por Pasquill. Este trabalho contemplou também a percepção d@s morador@s da Vila da Naba quanto à poluição do ar, através de seus discursos.

Aqui iniciou minha aproximação com a pesquisa participante, em um momento crítico quanto à poluição do ar. Ainda existia a indústria de fertilizantes, Fertilizantes Sul S.A (FERTISUL), próxima ao centro da cidade, ao lado da vila da Naba, onde afetava sensivelmente aquela comunidade no que tange aos bens materiais quanto às conseqüências à saúde. Acompanhei de perto as manifestações exigindo o deslocamento da indústria para um outro lugar mais apropriado.

Lembro-me quando estava realizando as entrevistas no bairro Vila da Naba, de uma senhora próxima a porta de sua casa que me convidou para entrar. Apresentei-me e questionei se ela gostaria de participar da entrevista que eu estava realizando. Ela questionou-me sobre o que tratava.

- Quando eu disse que era sobre a poluição do ar, ela começou a chorar. E então relatou:

- Estou chorando por causa disto. Não vou responder nada. Só vou lhe dizer uma coisa menina. A poluição matou meu neto. O médico disse que ele nasceu sem cérebro por causa dela. Tá nascendo muita criança aqui, assim. E ninguém faz nada. Meu neto durou 4 semanas.

- Antes de me despedir ela, questionou:

- Você sabe quem responde por isso?

Infelizmente o depoimento da senhora não foi o único. Diante desta realidade, percorri os setores que poderiam informar-me sobre estas ocorrências, mas há uma dificuldade quanto ao acesso ao dado referente ao registro de óbito por anencefalia, pois na maioria das vezes, não ocorre nascimento e sim o aborto, mediante a constatação preliminar do fenômeno pelo médico.

A poluição do ar infringe o direito à vida. Estudar a poluição do ar, considerando que ela é apenas um sintoma do modelo de organização social vigente, é discuti-lo também.

Após concluir a graduação, ingressei no Programa de Pós-graduação em Geografia na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na linha de pesquisa, Utilização e Conservação dos Recursos Naturais. Logo nas primeiras semanas de aula, fui comunicada, que deveria fazer alterações no meu pré-projeto de pesquisa, devido à ausência de um (a) orientador (a) com afinidade com o tema proposto no pré-projeto. Então, o novo tema contemplado, passa a ser a água, mais especificamente o aporte de água doce que adentra na Lagoa da Conceição, conforme foi proposto pelo orientador. Essa mudança desestimulou-me um pouco, pois haveria de ter em primeiro lugar, apropriação do referencial teórico e, dentre outros aspectos, a pesquisa não tinha o viés da pesquisa participante, diferentemente do pré-projeto inicial. Porém, continuei, até que agravos referentes a saúde impossibilitaram-me de concluí-lo.

Concomitantemente à realização do mestrado trabalhei como docente de geografia em algumas escolas de São José/SC no âmbito municipal e estadual, no ensino fundamental, médio e profissionalizante. Trabalhei também em uma escola rural, no município de Caldas da

Imperatriz/SC. Considero este tempo de grande aprendizado. Neste diálogo com o Brasil agrário, pude compreender o avanço da globalização nas áreas rurais.

Durante o período de 2000 a 2003, tive a oportunidade de trabalhar no projeto intitulado: ‘Diagnóstico Qualitativo da poluição atmosférica na Região Estuarina da Lagoa dos Patos (QUARELP)’, como bolsista de apoio técnico do CNPq. Nesta pesquisa percorri, vinte (20) bairros da cidade, a fim de compor um quadro da percepção da população quanto à poluição atmosférica, utilizando entrevistas semi-estruturadas.

Considero que este momento foi importante para a construção da atual dissertação, pois já havia aproximação com @s morador@s dos bairros selecionados. Pude compreender também que a poluição do ar ainda é um problema ambiental para @s morador@s próximos às indústrias, principalmente as de fertilizantes.

Em 2004 ingressei no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, na linha de pesquisa Educação Ambiental e Manejo Costeiro Integrado, com o tema da pesquisa atrelado à poluição do ar.

Uma das discussões que permeava os encontros, os congressos, enfim, os diálogos sobre Educação Ambiental, era a reflexão a respeito se era possível realizar uma pesquisa-ação durante um curso de mestrado, considerando o curto período de tempo. Deste modo, refleti durante algum tempo sobre esta problemática. E este conflito fez com que a pesquisa fosse para rua posteriormente ao que eu havia delimitado. E atualmente considero que é difícil a realização da pesquisa-ação, porém não impossível. Ela depende, sobretudo da questão a cerca do tempo de aproximação junto aos sujeitos participantes da pesquisa.

Tenho consciência do tempo curto, cada vez mais curto, um tempo mercadológico, ao qual os Programas de Pós-Graduação vêm se adaptando sem resistência. Um tempo de produtividade de conhecimento, e não de produção.

Retornando ao ingresso no mestrado, optei em continuar pesquisando a poluição no ar, agora com um enfoque diferente; o sentido de poder compreender com quem vive o que eu pesquiso, na perspectiva da educação popular para contribuir na qualificação dos sujeitos, esta no sentido de ser ‘mais’, tanto para mim, quanto para aos sujeitos participantes. Todavia esta escolha traduz minha opção quanto os sujeitos de pesquisa, a opção pela classe.

Penso também que, como dizia constantemente Milton Santos, o sonho é que faz o homem pensar. Pesquisar a poluição do ar tem um componente forte, um alicerce que me faz mover, é sonho de ver um mundo onde as pessoas não sejam atingidas, devido à condição de classe, pelas conseqüências de um modelo de vida adotado hegemonicamente.

Esta opção foi e é um desafio, considerando que minha formação inicial não foi na área da Educação, e sim Bacharelado em Geografia. Porém ao mesmo tempo em que é um desafio, vejo o quanto é enriquecedora esta experiência vivida para a formação enquanto pesquisadora.

Conviver durante um determinado tempo com os 'saberes populares' contribui significativamente para minha revisão de conceitos, teorias e, sobretudo para qualificar-me no sentido de 'ser mais': mais indignada, mais tolerante, mais esperançosa. E feliz, pelo fato de que o caminho escolhido para a qualificação foi coletivo, junto aos sujeitos participantes desta pesquisa.

Destaco também a vivência no mestrado, a passagem pelas diversas disciplinas, o diálogo com colegas e professor@s de diversas áreas do saber. Foram fatores que enriqueceram as discussões e também a produção do conhecimento coletivo na área da Educação Ambiental.

Eu trouxe estas reflexões por acreditar que a construção textual a seguir foi produto da confluência entre minha trajetória de vida, das reflexões científicas críticas sobre o tema em foco e a vivência investigativa da percepção da população quanto a qualidade do ar que respiramos.

1 A DIMENSÃO AMBIENTAL DA EDUCAÇÃO E DA CRISE SÓCIO-AMBIENTAL: ALGUMAS REFLEXÕES

Primeiramente penso, que é necessário discutir algumas questões antes de utilizar o termo Educação Ambiental no decorrer da dissertação. Atualmente, no contexto que vivemos de extrema fragmentação, onde aposta-se nas inúmeras vertentes da Educação, explicitando melhor, na educação para cidadania, na educação para paz... Neste sentido, enfatizo algumas considerações a respeito da concepção de Educação Ambiental acompanhada de uma leitura do contexto histórico-social em que se inventou esta. E também o que se entende por 'ambiental'. Julgo necessárias estas considerações a fim de evitar a superficialidade conceitual e o 'vício' da forma reflexa na sua utilização enquanto terminologia.

A invenção da Educação Ambiental nasce da crise sócio-ambiental, do afastamento da relação homem/natureza, que desdobra-se em uma multiplicidade de sintomas de degradação ambiental. Quanto às causas destes, concorda-se com Loureiro (2002, p. 24):

As causas da degradação ambiental e da crise na relação sociedade-natureza não emergem apenas de fatores conjunturais ou do instinto perverso da humanidade, e as conseqüências de tal degradação não são conseqüências apenas do uso indevido dos recursos naturais; mas sim de um conjunto de variáveis interconexas, derivadas das categorias: capitalismo / modernidade / industrialismo / urbanização /tecnocracia. Logo, a desejada sociedade sustentável supõe a crítica às relações sociais e de produção, tanto quanto ao valor conferido à dimensão da natureza.

Considera-se que o princípio da crise sócio-ambiental inicia-se com o processo de formação do industrialismo com os moldes da estrutura capitalista de sociedade, configurando novas relações entre o homem e natureza. A poluição, e outras formas de agressão ao meio ambiente, tornam-se características das sociedades contemporâneas.

Marcuse (1981) ao questionar: "*O que encontra-se encoberto na libertação da natureza como condução da libertação do homem?*"; propõe que examinemos dois pontos: que se reflita sobre a *natureza humana*, como a propriedade da racionalidade e da experiência do homem no mundo; e que se pense a respeito do que chamamos de natureza externa, o meio no qual o homem, ao confrontar-se com a natureza, constitui a sociedade. Tanto a natureza humana quanto a natureza externa configuram-se a partir da sociabilidade humana, dos postulados de sua racionalidade, de tal forma que ambas sofrem modificações.

Serres (1991) corrobora com a visão de Marcuse, inferindo que a ciência moderna concebe a natureza como algo submisso a vontade humana. À medida que a humanidade passa

a dominar a natureza, sem avaliar suas conseqüências, escraviza também os homens que vão transformando-se em objetos, uma vez que a natureza passa ser vista como máquina.

As contradições que o projeto da modernidade apresenta (esclarecimento/dominação) foram também percebidas por Adorno e Horkheimer (1985, p.24), ao analisarem estas afirmam que o mesmo tornou-se um mito, sendo que:

O mito converte-se em esclarecimento, e a natureza em mera objetividade. O preço que os homens pagam pelo aumento de seu poder é a alienação sobre o que exercem o poder. O esclarecimento comporta-se com as coisas como o ditador se comporta com os homens. Este conhece-os na medida em que pode manipulá-los. O homem de ciência conhece as coisas na medida em que pode fazê-las. É assim que seu em-si torna para ele.

Penso que os questionamentos colocados acima, incluindo os dois pontos proposto por Marcuse revelam o sentido da aceção de ambiente enfocado nesta pesquisa, a natureza transformada, ação do trabalho humano. Considero então, que a humanidade interage na natureza e com ela, esta é unidade dialética com natureza, o que pressupõem também que jamais poderemos dominar totalmente a natureza, uma vez que somos parte dela. Concordando com Loureiro (2002, p.16-17):“*Somos, portanto, ‘humanamente naturais’ e ‘naturalmente humanos’*”.

Na Primeira Conferência Intergovernamental em Educação Ambiental, sediada em Tbilisi, 1977, a Educação Ambiental foi definida como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da Educação. Essa característica de dimensão nos instiga a pensar que a mesma não se constituiu desvinculadamente da Educação. Considero-a uma dimensão da Educação que deveria estar mais orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente local e também global, junto aos setores populares. A partir de tal referência, colocou-se como necessária a abordagem interdisciplinar e em especial a participação ativa e responsável.

Desta forma a Educação Ambiental analisada em sua dimensão pedagógica, exige reflexões não apenas sobre a problemática ambiental e sim também acerca da educação do sujeito e da coletividade.

Com base na lei nacional da Educação Ambiental N° 9.795, de 27 de abril de 1999, consta no Art. 5° que são objetivos fundamentais da Educação Ambiental:

- I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II - a garantia de democratização das informações ambientais;
- III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

- IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade..

Considerando os pressupostos principais da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99) evidencio, que essa roga alguns eixos norteadores, como: o fortalecimento de uma sociedade democrática e justa socialmente, a formação de sujeitos crítico-criativos, as práticas transformadoras da realidade social e o processo permanente de busca pelo conhecimento.

De acordo com as diretrizes da Lei de Política Nacional, pode-se constatar que são convergentes com os pressupostos da Educação Popular.

A Educação Ambiental então, deve ser agente de mudanças transformadoras na sociedade através de práticas educativas, deve buscar, permanentemente, integrar educação não-formal e formal de forma que estas sejam parte de um movimento maior de educação de caráter popular, articulada com os setores populares, para que os mesmos assumam sua educação como projeto de classe. Provoco ainda, lembrando as palavras de Carlos Rodrigues Brandão, manifestadas freqüentemente nos congressos vinculados a Educação, ou a educação é popular ou ela não é educação.

1.1 O PROBLEMA EM FOCO: A POLUIÇÃO NO AR EM RIO GRANDE

A poluição do ar constitui um dos principais problemas ambientais¹ no município do Rio Grande. Na realidade para a região estuarina da Lagoa dos Patos, pois esse tipo de poluição não se limita a fronteiras.

A cidade de Rio Grande possui um parque industrial formado principalmente por indústrias dos setores alimentício e química. Este último está representado por uma refinaria

¹ As restrições ambientais para atividades “suas” nos países industrializados combinadas à intensificação do comércio internacional permitiu a expansão de indústrias mais poluentes para a periferia, que progressivamente passou a exportar, além das tradicionais *commodities* primárias, *commodities* manufaturadas de baixo conteúdo tecnológico e intensiva em recursos ambientais – recursos naturais, energia e poluição, caracterizando uma nova divisão internacional do trabalho (YOUNG & LUSTOSA, 2003, p. 232).

de petróleo e por diversas plantas fabricantes de fertilizantes fosfatados. A produção química de fertilizantes², no Rio Grande do Sul, está centrada aqui.

Esta realidade, associada aos problemas que os órgãos responsáveis pelo monitoramento da qualidade do ar enfrentam, com a inexistência de canais que possibilitem a participação da população civil no processo de gestão da qualidade do ar, são fatores que vêm constituindo um quadro desfavorável para assegurar o direito ao meio ambiente saudável.

A partir desta problemática este ecossistema tem sido alvo de várias pesquisas a respeito de contaminações atmosféricas, com abordagens distintas.

Brigoni (1982), identificou os principais poluentes emitidos na cidade de Rio Grande, Dióxido de Enxofre (SO₂), Particulados (PS) e Fluoretos Totais (FT) e elaborou um projeto para a definição e a localização de uma rede de amostragem para esses poluentes através de subsídios levantados em simulações matemáticas.

Nóbrega (1997), analisou a dispersão de poluentes com relação aos fatores meteorológicos, observando maior frequência de eventos em dias secos, com forte insolação e ventos fracos. A emissão de poluentes nessa região provoca, eventualmente, episódios de concentração crítica, causando sensação de desconforto aos morador@s da cidade e lesando, principalmente, os habitantes mais próximos às indústrias.

Martins (1997) em sua dissertação de mestrado evidenciou, com base na percepção dos moradores de um bairro próximo a fontes de emissão de poluentes, que mais da metade d@s entrevistad@s enfatizou que a poluição do ar é o principal problema enfrentado no bairro.

Hütter e Moreira (2000) realizaram um estudo ambiental epidemiológico transversal com trabalhadores das indústrias de fertilizantes, constatando na avaliação ambiental a presença de sílica livre, fluoretos e amônia gasosos, em concentrações acima dos limites de tolerância. Detectaram também 30% dos trabalhadores expostos com tosse crônica, 8,5% com bronquite crônica, 43,3% com rinite e 35,4% com conjuntivite.

Bortolini e Krusche (1998) realizaram um estudo do comportamento das concentrações de Partículas Totais em Suspensão (PTS) e SO₂ frente aos parâmetros velocidade do vento e precipitação, no qual foi evidenciado que as direções do vento predominantes nos eventos de maior concentração de SO₂ foram Sul e Sudoeste.

² São realizadas as seguintes etapas: a moagem da rocha fosfática, a produção de superfosfato simples e triplo (SSP, TSP) e a granulação completa de NPK ou do fosfato com a amônia (MAP e DAP), que constituem elevadas fontes de poluição atmosférica.

Mirlean et al. (2000), através do estudo da relação entre os parâmetros físico-químicos e os dados meteorológicos, identificaram que as chuvas ácidas em Rio Grande são provocadas pelas emissões atmosféricas oriundas do parque industrial.

Mirlean et al. (2002), verificaram que as emissões das fábricas de fertilizantes enriquecem a atmosfera com fluoreto dissolvido na água da chuva.

Mirlean, et al. (2005), constataram que a produção de fertilizantes na zona industrial do Rio Grande tem grande influência na qualidade da água subterrânea dessa região. Mostraram que as anomalias dos compostos e dos elementos químicos na água subterrânea são derivadas principalmente por precipitação das emissões industriais, tanto nas proximidades das suas fontes como afastadas das mesmas. Sendo muito provável para esse último caso, que essa precipitação seja resultado da interação dessas emissões atmosféricas com massas de ar marinho.

Saraiva e Krusche (2002) constataram que diferentes sistemas de tempo ocorreram durante as concentrações de PTS para os anos de 1990, 1994, 1997, 1998 e 1999.

Nóbrega (2004) avaliou que, para o conjunto de localidades consideradas como as mais afastadas das indústrias, o número de pessoas que afirmaram sentir os efeitos da poluição do ar sobre a saúde alcançou 31% do total de entrevistad@s nessas localidades; quanto aos bairros considerados mais próximos às indústrias, cerca de 54% d@s entrevistad@s relataram que percebem os sintomas da poluição do ar. Associação de níveis de poluentes, internações por doenças respiratórias e condições meteorológicas revelaram que números mais expressivos de internações ocorreram entre os dias da máxima concentração de PTS e os cinco dias posteriores.

Nóbrega et al.(2005) analisaram as relações entre níveis de poluentes e internações por doenças respiratórias, constatando que os maiores números de internações ocorreram entre os dias de máxima concentração de poluentes e os cinco dias posteriores associados a sistemas de baixa pressão, temperaturas altas, ausência de precipitação e ventos fracos.

Desse modo, podemos verificar a dimensão do problema, visto que inúmeros estudos o enfatizam como abordagem, constatando que o município do Rio Grande tem sido alvo de várias pesquisas a respeito de contaminações atmosféricas, para vários tipos de poluentes, com abordagens distintas, inclusive verificando associação de concentrações de poluentes e números expressivos de internações por doenças respiratórias.

O monitoramento da qualidade do ar vem sendo realizado desde a década de 80 pela FEPAM através de um sistema de estações fixas (ANEXO A), responsáveis pela coleta do PTS e de SO₂. Paralelamente a esse monitoramento, são realizadas amostragens da qualidade

do ar através das estações móveis, para os seguintes poluentes: partículas inaláveis (PM₁₀), SO₂, monóxido de carbono (CO), ozônio (O₃) e dióxido de nitrogênio (NO₂). Essa rede de monitoramento móvel é utilizada para o controle da qualidade do ar em outras localidades; mas atualmente, encontra-se em desuso por apresentar problemas de funcionamento, refletindo na ausência de monitoramento desses poluentes no momento e, segundo a gerência local da FEPAM, as estações móveis automáticas estão ausentes na cidade desde 2004.

De modo geral, os resultados do monitoramento da qualidade do ar nos últimos dez anos obtidos pela FEPAM registraram para vários meses durante o período anual IQAr³ (Índice de Qualidade do Ar) regular, isto é, acima de 50µg/m³ para o PTS e SO₂ e, ainda, situações referindo-se a episódios de qualidade do ar acima de 100µg/m³, que representa IQAr inadequado. Para os demais poluentes já citados, cujo monitoramento é realizado pelas estações móveis verifica-se que principalmente o O₃ registrou resultados, pelos quais evidencia-se que este poluente ultrapassou o padrão secundário^{4, 5} da qualidade do ar.

A análise dos resultados recentes, referentes ao ano de 2004, permite-nos afirmar que ainda são presentes índices de qualidade do ar regular. A análise dos índices de qualidade do ar para 2005 revelam, além de resultados de episódios regulares, a presença de registro de episódio de poluição do ar, condições inadequadas, cujo valor referência situa-se entre 100µg/m³ a 200µg/m³. Acerca do monitoramento da qualidade do ar em Rio Grande, é pertinente salientar algumas reflexões a respeito deste. O monitoramento da qualidade executado pela FEPAM é realizado através de processo operacional de PTS e SO₂, através das estações fixas, a cada sete dias, durante um período de 24 h. Os filtros são colocados em torno das 10h (1300 UTC) do dia anterior à medida e retirados na mesma hora do dia seguinte. Logo após, enviam-se as amostragens para Porto Alegre, e de lá os resultados são divulgados *on line* através do *site* da FEPAM. Desse modo, verifica-se que o monitoramento da qualidade do ar é executado através de etapas, cujo resultado é obtido por quem não está inserido na realidade.

Essa realidade é apontada em Jacobi (2001), ao destacar a precariedade operacional dos órgãos de governo, procurando-se mudar a cultura institucional baseada na política de comando e controle que dá ao meio ambiente um enfoque exclusivamente setorial.

³ O IQAr é expresso através de um boletim da qualidade do ar, das últimas 24 h. Este índice de qualidade do ar é uma ferramenta matemática utilizada para decompor as concentrações medidas dos diversos poluentes em um único valor adimensional que permita a comparação com os limites legais de concentração para os diversos poluentes (Padrões de Qualidade do Ar - PQAr). Os parâmetros do IQAr são: 0µg/m³ a 50µg/m³ qualidade do ar denominada boa, 50µg/m³ a 100µg/m³ regular, 100µg/m³ a 200µg/m³ inadequada, 200µg/m³ a 300µg/m³ má, 300µg/m³ a 400µg/m³ péssima e acima de 400µg/m³ crítica.

⁴ Referem-se às concentrações de poluentes, estabelecidas pela Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), nº 003, Portaria 26/09/90, abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna e flora, aos bens materiais e ao meio ambiente em geral.

⁵ As considerações conceituais referentes aos padrões de qualidade do ar estão contempladas no item 2.1.2.1.

É pertinente, todavia, enfatizar que a secção local da FEPAM não tem disponíveis os dados que se referem à mensuração da concentração de poluentes resultantes do processo de monitoramento da qualidade do ar. Ao serem solicitados, a secção local envia o pedido para a secção regional da FEPAM com sede em Porto Alegre. Ressalta-se aqui, a falta de articulação entre os níveis municipal, estadual e federal com a problemática que envolve a poluição do ar e que, quanto à setorização da gestão ambiental, a esfera estatal em cada nível tem-se mostrado apenas como uma forma de demonstrar mais visivelmente sua ineficácia frente a isto.

Neste sentido, questiona-se, então, o carácter privado das informações a respeito da qualidade do ar, que o órgão a nível estadual detém.

As informações a respeito de concentrações de poluentes não são contínuas e seu conteúdo nem sempre é inteligível e expresso de forma clara. Verifica-se, durante determinados intervalos de tempo, ausência de dados, que é atribuída às falhas operacionais de monitoramento.

Ainda, referentes às informações a respeito do monitoramento da qualidade do ar, podemos observar que ao serem solicitadas mediante um exaustivo processo burocrático a nível estadual, estas muitas vezes, não chegam até o solicitante. Ao refletir-se sobre isto, constata-se que as informações a respeito do controle da poluição atmosférica só são obtidas via requerimento justificado ou, superficialmente, através do acesso ao *site* do órgão de proteção ambiental (a nível estadual). Torna-se questionável, assim, quem tem o acesso a essas informações. Justifica-se também ressaltar que o mesmo órgão de proteção ambiental age de maneira diferente com a gestão da qualidade da água, cujas informações a encontram-se à disposição pública, alertando, dessa forma, quais os locais próprios e os não próprios para o uso da água.

Nesse contexto, há de se considerar que o monitoramento e o controle da qualidade do ar pelos órgãos responsáveis não atende às necessidades que o contexto demanda, considerando o desaparelhamento tanto técnico quanto de material (no nível de tecnologia) em que os órgãos estatais responsáveis pela defesa do meio ambiente encontram-se. Aliado ao fator de que nem sempre a poluição atmosférica pode ser visivelmente percebida pela população, principalmente em dias em que as condições meteorológicas são favoráveis à dispersão dos poluentes, mesmo quando há percepção da população frente a episódios de poluição, esta não pressiona os órgãos responsáveis. Constata-se então que, nem sempre a poluição do ar tem sido vista com a seriedade e a importância que necessita.

Uma vez que a contaminação atmosférica influi diretamente na qualidade de vida da população, no sentido de que é um direito de todo o cidadão viver em um ambiente saudável, avalio que a poluição atmosférica é um problema urbano tão relevante quanto, por exemplo, a água potável, o esgoto, a habitação, o transporte e que deve ser considerado com a mesma importância com que são abordadas essas questões.

Em um estudo recentemente efetivado, intitulado ‘Diagnóstico da Qualidade do Ar na Região Estuarina da Lagoa dos Patos’(QUARELP)⁶, realizado no período de 2000 a 2003, foram selecionados 20 bairros, que foram agrupados segundo o critério da distância em relação às fontes fixas de emissão de poluente em: bairros próximos e mais afastados das indústrias; e em cada bairro foram realizadas 50 entrevistas semi-estruturadas, a fim de investigar a percepção da população quanto aos episódios de poluição do ar; os resultados desse estudo revelaram que cerca de 49% dos entrevistados afirmaram perceber a poluição do ar, principalmente associada a efeitos adversos a saúde.

Contrapondo-se essa realidade, 47% afirmaram que não evidenciam a presença de episódios de poluição do ar no município. Foram encontradas também duas percepções distintas quanto à poluição do ar: a população residente nos bairros mais afastados relata sintomas de poluição de modo menos intenso que a população que reside nos bairros próximos às indústrias. Ainda ressalta-se que, em várias entrevistas, os sujeitos participantes sugeriram a realização de palestras e cursos que os informassem sobre a questão da poluição do ar no município.

A realidade descrita acima, a poluição *no* ar, foi o alicerce para a construção do problema de pesquisa deste projeto. Dela emergem duas perguntas-chave para o seu desenvolvimento: *“Qual o conceito de qualidade do ar para os sujeitos participantes desta pesquisa? Em que medida a Educação Ambiental pode contribuir para a emergência de espaços participativos na gestão pública?”*

1.2 PROPOSTA DA PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir do referencial da pesquisa social qualitativa, sendo que os principais referenciais teórico-metodológico foram: Freire (1979, 1996, 1998, 2000, 2002, 2003 e 2004) e Brandão (2001).

⁶ Este projeto foi financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa Científica (CNPq) e contou com a participação da mestranda autora desta dissertação.

A proposta de básica para o desenvolvimento deste trabalho constituiu-se em dois momentos de pesquisa, que estão interconectados, pois a realização da segunda etapa ocorreu mediante alguns critérios estabelecidos a partir do primeiro momento da pesquisa.

No primeiro momento de pesquisa, realizei entrevistas semi-estruturadas, visando à análise da informação dos sujeitos em relação à problemática que envolve a poluição do ar, em dez bairros da cidade, considerados como as localidades mais suscetíveis aos efeitos adversos da poluição no ar. Estes são os bairros: Vila Militar, Vila Santinha, Hidráulica, Centro, Navegantes, Salgado Filho, Getúlio Vargas, Trevo, 4ª Secção da Barra e Santa Teresa.

Após a realização das entrevistas e a análise dos dados, podemos evidenciar, dentro do conjunto de bairros investigados, o nível de informação dos sujeitos e as conseqüências da poluição do ar, nas diferentes localidades. Baseada nestes fatores elegi dois bairros, Santa Teresa e 4ª Secção da Barra, para a realização dos Encontros Participativos, consoantes com a proposta de Paulo Freire 'Círculo de Cultura' como um espaço de trabalho, pesquisa, exposição de práticas, dinâmicas, vivências que possibilitam a construção do conhecimento.

Após a construção do *corpus* da pesquisa, as construções textuais que emergiram das entrevistas e dos discursos dos sujeitos participantes foram analisadas, sendo que neste último foi utilizado a análise textual qualitativa proposta por Roque Moraes.

Acredito desta forma que a Educação pode ser um caminho não apenas para a percepção do ambiente, mas para as possibilidades que dele possam emergir. O desenvolvimento de um olhar mais próximo, em relação ao saber popular, e o reconhecimento deste enquanto possibilidade, enquanto oportunidade, substancia e alenta a possibilidade de transformar a realidade, através da transformação de concepções a respeito da mesma.

Dentro desta ótica, a Educação Ambiental, considerada como dimensão ambiental dentro da educação, pode representar um caminho, uma busca por uma educação emancipatória, mais autônoma.

A ânsia por caminhos que fossem democráticos, que estivessem em consonância com os objetivos do trabalho encontrou, nas premissas da Educação Popular, através da ação dialógica freireana, da ação cultural para a liberdade; a fundamentação teórico-metodológica para a realização desta pesquisa.

1.3 JUSTIFICATIVA

Justifico a realização desta pesquisa, por adentrar em uma realidade pouco investigada, que é a não participação da população civil frente aos problemas ambientais, enquanto portadora de suas próprias ‘vozes’.

Neste sentido, considero importante a aproximação do contexto teórico⁷, aquele que conhecemos cientificamente a respeito dos problemas da sociedade junto ao contexto concreto, ou seja, junto a quem percebe a realidade, mas muitas vezes não consegue desvelar as raízes de ser como está sendo, a fim de que a relação dialética entre conhecimento concreto e teórico possibilite maior compreensão de parte da realidade que representa a poluição atmosférica. Uma vez que considero de suma importância à participação civil na gestão dos problemas ambientais, onde o aumento da participação da mesma neste processo tende a influenciar a qualidade do ar que respiramos⁸. Dessa forma, defendo a realização deste estudo, pois considero necessário investigar junto à população, primeiramente qual seu conceito de qualidade do ar, para posteriormente analisar quais os condicionantes da não participação da mesma enquanto organização política na reivindicação de seus direitos já existentes, como acesso a informação pública, ao meio ambiente saudável e à participação política, mas também na criação de novos direitos.

É pertinente lembrar que a Conferência de Estocolmo, ressaltada por muitos teóricos da Educação Ambiental como marco na história da mesma, foi realizada intergovernalmente para discutir a questão da poluição do ar, dentre outros assuntos. Visto que o risco que a poluição atmosférica, devido ao seu caráter transfronteiriço apresentava à ordem ambiental internacional, onde, dentre os 26 princípios contidos no documento realizado pelos países participantes, observa-se que o princípio 6 versa sobre a poluição atmosférica. Colocando este que: *“deve-se pôr fim à descarga de substâncias tóxicas ou de outras matérias e a liberação de calor em quantidades ou concentrações tais que possam ser neutralizada pelo meio ambiente, de modo a evitarem-se danos graves e irreparáveis aos ecossistemas. Deve ser apoiada à justa luta de todos os povos contra a poluição”*⁹. Se a luta abrange tod@s, como se justifica a ‘gestão’ da qualidade do ar em Rio Grande reduzir-se ao monitoramento da

⁷ Os termos contexto concreto e teórico foram apropriados de Freire (2002) em relação ao Circulo de Cultura, em sua obra *Ação Cultural para a Liberdade e outros escritos*.

⁸ De acordo com Touraine (1996), a não participação das massas em associações, sindicatos, partidos políticos, cooperativas, organizações previdenciárias, impossibilita o ingresso desta na vida política, pois estas têm a função de intimidar o governo dentro de uma democracia, ou seja, ela não irá governar, mas sim controlar.

⁹ In: Nascimento e Silva (1995, p. 163).

qualidade do mesmo e agir de forma monopólica a respeito ao acesso às informações e sem a inclusão da participação da população civil?

Distanciando-se da premissa advertida na Conferência supracitada, a revisão bibliográfica a respeito do tema poluição do ar a nível nacional no campo da Educação Ambiental revela-nos que a grande maioria dos trabalhos realizados acerca desta temática situam-se no âmbito da sensibilização e da conscientização dentro da esfera formal de Educação Ambiental. Evidencia-se ainda, na literatura local, no campo da Educação Ambiental, reduzido número de estudos, que atrelem o tema poluição atmosférica e participação civil, porém de forma indireta.

Se de um lado considerarmos que o aumento da poluição atmosférica a nível global foi um dos fatores que sustentou a necessidade da invenção da Educação Ambiental, por que grande parte dos estudos a respeito do problema de pesquisa considerado neste projeto concentram-se no campo teórico e não na investigação dentro da esfera da educação não-formal? Falamos tanto em cidadania planetária, mas é possível alguém ser cidadão comprometido com os problemas ambientais acerca da realidade mundial antes de se exercer a cidadania em sua própria cidade?

Diante das interrogações levantadas acima acreditei na necessidade de democratizar a discussão da poluição atmosférica em Rio Grande, através das entrevistas e da realização dos Encontros Participativos, inspirados na proposta freireana 'Círculo de Cultura'. Posteriormente com a análise dos discursos dos sujeitos envolvidos nesta pesquisa, pude adentrar neste contexto e compreender o que estes sujeitos tinham a dizer a respeito da poluição do ar para que junto a estes pudesse aprender e contribuir dentro de uma perspectiva educativa dialógica acerca de que condições podem ser recriadas na sociedade para que a população exerça sua participação na esfera das questões ambientais, que é o espaço público por natureza.

Primeiro e não por último *acredito que não basta*, a comunidade científica estudar a poluição do ar e construir teoria, é preciso ter presente a necessidade de participação da população na construção desta, *é preciso ainda investigar em que condições essa participação pode se tornar realidade*.

Muito se afirma sobre a sociedade civil (Organizações Não-Governamentais- ONGs ambientalistas e movimentos sociais) que participa, pois é mais fácil cientificamente de compor um quadro de análise. Quando se pensa na representatividade da sociedade civil nos espaços públicos, tende-se a homogeneizar todos, chamando-os de cidadãos passivos (principalmente os pertencentes as classes menos favorecidas) e outros tantos adjetivos dentro

de intermináveis conexões teóricas. Sem o diálogo com os mesmos, atribuir adjetivos para estes não é fatalista? Pouco se estuda com estes, e nestes talvez esteja a possibilidade de um avanço do projeto democrático participativo, pois constituem a maior parte da sociedade civil.

1.4 ORGANIZAÇÃO TEXTUAL DAS IDÉIAS

Esta dissertação foi organizada da seguinte forma:

No capítulo 2, apresento inicialmente alguns aspectos teóricos sobre a poluição do ar, como: conceito, principais poluentes e fontes, Padrões de Qualidade para ambientes fechados e abertos, a influência das condições atmosféricas para o desenvolvimento de episódios de contaminação atmosférica e a influência desta na saúde. Discuto os conceitos de sociedade civil e participação, enfatizando o processo histórico-social democrático brasileiro. Resgato também, a construção das políticas ambientais (com ênfase nas que se referem à poluição do ar) e algumas reflexões sobre a gestão ambiental a fim de compreender o contexto histórico a qual insere o tema da pesquisa. Por último, nesse capítulo discuto o papel da educação ambiental no fortalecimento da cidadania, partindo do exemplo concreto, a temática em voga.

No capítulo 3, trago considerações metodológicas acerca do primeiro momento de construção do *corpus* da pesquisa (as entrevistas) e o segundo momento (os Encontros Participativos). Apresento após sob a forma de narrativa, o contexto de construção e realização das práticas educativas durante os Encontros Participativos, incluindo o retorno da pesquisa as comunidades envolvidas na mesma.

No capítulo 4, apresento a sistematização e análise do *corpus* de pesquisa (as entrevistas), através das categorias emergentes, que envolvem a percepção da população quanto à poluição do ar (os predados aferidos ao ar e o nível de informação), a influência sob a saúde, questionamento a cerca da responsabilidade pela existência dessa, e sugestões para melhorar a qualidade do ar.

Já no capítulo 5, apresento a análise dos discursos dos sujeitos, quanto ao tema poluição do ar e o ambiente de trabalho, emergente durante os Encontros Participativos junto a comunidades de moradores do bairro Santa Teresa e da 4ª Secção da Barra. A escolha deste, ocorreu baseado no fato de que os demais temas discutidos durante os encontros, já haviam sido contemplados através dos depoimentos dos sujeitos entrevistados e também enfatizados durante a narrativa dos mesmos enquanto práticas educativas. Porém, este foi abordado apenas

na narrativa das práticas educativas, e considerando a relevância que o mesmo apresenta, julguei necessário abrir um momento textual para reflexão.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Esse capítulo referencia a literatura que norteará a análise e interpretação do *corpus* durante o desenvolvimento desta pesquisa.

2.1 A POLUIÇÃO DO AR

O conceito de poluição pela legislação brasileira é definido pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, no art.3º, como “a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente a) prejudiquem a saúde, a segurança, o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos”.

Com base no conceito acima que referencia a poluição em termos gerais, entende-se como poluição do ar, concordando com Alves e Vianello (1991, p.36): “[...] a presença de gases na atmosfera de um ou mais contaminantes, em quantidades e duração tais que sejam prejudiciais ao ser humano, às plantas, à vida animal, ou às propriedades, que interfiram no conforto da vida ou no uso das propriedades ”.

Boubel (1984), define duas categorias de poluentes: primários e secundários. Os poluentes primários são aqueles emitidos para a atmosfera a partir das fontes industriais e os poluentes secundários são produzidos na atmosfera através de processos físico-químicos. Sendo assim, a contaminação atmosférica pode ser de dois tipos: contaminantes produzidos pelo homem e contaminantes de origem natural. Os contaminantes derivados de fontes artificiais, principalmente de áreas industriais e dos processos de combustão, incluem tanto partículas sólidas quanto líquidas, gases e vapores com diâmetro entre 100 a 0,1 microns, permanecendo em suspensão. Os contaminantes naturais são originados através de processos que se desenvolvem na natureza como, por exemplo, erupções vulcânicas, pólenes, erosão do solo pela chuva e vento, entre outros. Os principais poluentes, suas fontes e processos podem ser observados na tabela a seguir.

Tabela 1
Principais poluentes e suas respectivas fontes

POLUENTES	FONTES PRINCIPAIS
<i>Partículas Totais em Suspensão (PTS)</i>	Processos industriais, veículos motorizados (exaustão), poeira de rua suspensa, queima de biomassa. Fontes naturais: pólen, aerossol marinho e solo
<i>Partículas Inaláveis (MP₁₀) e Fumaça</i>	Processos de combustão (indústria) e veículos automotores), aerossol secundário (formado na atmosfera).
<i>Dióxido de Enxofre (SO₂)</i>	Processos que utilizam queima de óleo combustível, refinaria de petróleo, veículos a diesel, polpa e papel.
<i>Dióxido de Nitrogênio (NO₂)</i>	Processos de combustão envolvendo veículos automotores, processos industriais, usinas térmicas que utilizam óleo ou gás, incinerações.
<i>Monóxido de Carbono (CO)</i>	Combustão incompleta em veículos automotores.
<i>Ozônio (O₃)</i>	Não é emitido diretamente a atmosfera. É produzido fotoquimicamente pela radiação solar.

Fonte: CETESB (2005).

Ayoade (1991) revelou que a poluição do ar em determinada área é função de duas variáveis: índice de poluentes emitidos e índice de dispersão e diluição de poluentes. O índice de poluentes emitidos esta sujeito ao tipo e a quantidade de fontes emissoras. A taxa de diluição e dispersão dos poluentes depende da temperatura e da velocidade que são emitidos e também da altura da chaminé. As seguintes características são influenciadas pela estabilidade atmosférica: forma da pluma, distância que a pluma atingirá e capacidade de concentração de poluentes próximos à superfície.

O resultado do equilíbrio entre esses dois índices (emissão e diluição/dispersão) é que determinará se a concentração de poluentes considerando os parâmetros como, a fonte, a direção e intensidade do vento, atingirá determinada área.

2.1.1 A influência das condições atmosféricas na poluição do ar

Os episódios de poluição atmosférica dependem de vários fatores meteorológicos para seu desenvolvimento ou inibição em escala local. A seguir serão discutidos os principais fatores: ventos (direção e intensidade), estabilidade atmosférica e precipitação.

2.1.1.1 Vento

O vento é um fator meteorológico importante para o desenvolvimento ou não de um episódio de poluição, uma vez que é através dele que os poluentes são dispersos em sentido horizontal. Dependendo da velocidade, associada a outros fatores meteorológicos, ter-se-ão ou não altas concentrações de poluentes próximos à superfície.

No sentido geral, quanto maior a velocidade do vento, maior a dispersão de poluentes. Segundo Ayoade (1991, p.307): “*Quanto maior a velocidade do vento tanto é mais rápida a taxa de diluição, como resultados do aumento de turbulência que se cria*”.

Ressalta-se, porém, que podem existir sob condições de ventos moderados a fortes, situações de acúmulo de poluentes (pluma sinuosa) na superfície, caso as chaminés sejam baixas, como por exemplo, na foto abaixo:



Foto 1 – Situação de estabilidade atmosférica

A velocidade do vento é utilizada também para estimar onde se depositaram os poluentes, a partir da parte superior da chaminé, pois quanto maior essa se apresentar, mais longe serão transportados os poluentes.

Esse fator também influi no deslocamento de poluentes para áreas adjacentes. Segundo Tomassi (1986), soprando ventos entre 3—8 m/s, o domo de poeira vai se partir em uma pluma que se estenderá por muitos quilômetros.

A variação dos sistemas de ventos também influencia a dispersão, principalmente em cidades litorâneas. Essa é uma característica típica de dinâmica de ventos locais. A presença de brisa terrestre e marítima influencia a dispersão entre a temperatura do continente e dos oceanos.

A brisa terrestre é oriunda da diferença de pressão causada pela diferença térmica entre o oceano e o continente. Este aquece-se mais durante o dia que as massas de água, durante a noite o resfriamento é inverso.

O continente esfria-se mais rápido que o oceano e o vento passa a soprar do continente em direção ao oceano. Isso pode muitas vezes ajudar no desenvolvimento de situações neutras ou levemente estáveis, uma vez que, a partir da diferença de temperatura continente/oceano e a geração de ventos fracos soprando em direção ao mesmo, os poluentes podem ficar concentrados na camada baixa, pois não terão condições de elevarem-se e dissiparem-se, principalmente se ocorrerem em noites calmas e claras, advindas de intensa insolação durante o dia.

Já, a brisa marítima ocorre durante algumas horas após o nascer do sol sendo mais intensa durante as primeiras horas da tarde. Portanto, a presença dessa permite o desenvolvimento de condições de instabilidade atmosférica, ajudando a dispersão de poluentes horizontalmente.

A direção do transporte de poluentes é dada pela ação dos ventos em relação às fontes. Assim, em escala local, a partir da incidência do vento sob as fontes, estabelecem-se quais os locais que serão atingidos caso ocorra condições de inversão térmica.

A direção do vento também contribui para acúmulo de poluentes nas áreas em que se concentram as atividades industriais. Assim depende da direção desse para se distinguir as áreas poluídas das não poluídas.

2.1.1.2 Precipitação

A precipitação é um fator que pode ser tanto vantajoso quanto maléfico durante os episódios de poluição do ar.

Ela é importante, porque facilita a remoção de poluentes nas camadas inferiores da atmosfera. Através dessa, as partículas grandes que ficam retidas próximas à superfície, são eliminadas satisfatoriamente. Partículas depositadas no solo pela ação da gravidade e algumas moléculas de gás são removidas quimicamente por adsorção a partículas¹⁰.

Um dos efeitos maléficos que a precipitação produz é a chuva ácida, onde segundo Branco (1995, p. 45):

Hoje, sabe-se que não só o ácido sulfúrico é o responsável pela acidez das chuvas, como também o ácido nítrico (formado a partir dos óxidos de nitrogênio), ambos emitidos pelas chaminés das fábricas, usinas...). Os óxidos de enxofre e nitrogênio reagem com outros componentes, nas camadas altas da atmosfera, misturando-se às gotículas de água que compõem as nuvens. Estas, deslocando-se por dezenas ou centenas de quilômetros ao sabor dos ventos, vão formar as neblinas e as chuvas ácidas, que se precipitam sobre as regiões às vezes muito distantes.

2.1.1.3 Estabilidade atmosférica

A caracterização da atmosfera segundo seu perfil térmico vertical possibilita a distinção de três condições atmosféricas: instável, neutra e estável. O reconhecimento dessas condições são também mecanismos que permitem a previsão de situações no que tange à poluição do ar.

As condições da atmosfera¹¹ segundo Alves e Vianello (1991) podem ser expressas da seguinte maneira:

$\gamma < \gamma_d$ Camada Estável

$\gamma = \gamma_d$ Camada Neutra

$\gamma > \gamma_d$ Camada Instável

¹⁰ Este processo é detalhadamente descrito por SWELH (1987, p. 178).

¹¹ O γ representa o gradiente vertical de temperatura e γ_d a razão adiabática seca. A razão adiabática significa a queda na temperatura (1° C para cada 100 metros) da parcela (pluma) com a altura, durante este processo a parcela se desloca na atmosfera sem que lhe acrescente ou lhe retire calor.

Alves e Vianello (1991) definiram estabilidade atmosférica como a condição na qual os movimentos convectivos ascendentes são definitivamente limitados. Essa condição atmosférica não facilita a dissipação dos poluentes, ao contrário, à medida que a temperatura torna-se cada vez mais quente que o meio que a envolve, torna-se leve, retendo os poluentes nas camadas mais baixas próximas à superfície. Essa situação é chamada inversão térmica, caracterizada pela incidência de radiação solar na superfície, causando o movimento de convecção do ar. Assim, o ar quente (menos denso) sobe, enquanto o ar frio desce até se aquecer do mesmo modo.

Esse movimento gera correntes verticais ascensionais de ar. A camada quente fica acima da camada de ar mais frio e os poluentes ficam retidos na camada inferior. Um exemplo disso são os dias quentes e calmos quando se pode observar a pluma subir verticalmente ao sair da chaminé.

Já instabilidade atmosférica representa a condição atmosférica, em que a pluma é forçada a subir. Essa se torna cada vez menos densa que o ar vizinho, o gradiente térmico vertical é maior que a razão adiabática seca, ou seja, a temperatura na atmosfera inferior, à medida que sobe, torna-se continuamente mais fria. E se é forçada a descer, torna-se cada vez menos densa, continuando seu movimento de forma cada vez mais acelerada. A ausência de movimentos ascendentes convectivos faz com que a estagnação atmosférica não propicie dispersão de poluentes.



Foto 2 – Situação de instabilidade atmosférica

A instabilidade é a condição favorável tanto para a dispersão dos poluentes como para que os gases e partículas subam, dissipem-se, diluam-se e espalhem-se.

A condição de neutralidade é quando o gradiente vertical da camada atmosférica coincide com a razão adiabática. A pluma possui a mesma temperatura que o ar circundante e

a mesma densidade. Desse modo, a atmosfera mantém-se estática, não favorecendo nem impedindo o desenvolvimento do movimento vertical da pluma.

Um dos controles meteorológicos mais importantes da poluição atmosférica é a condição de estabilidade, a qual determina o comportamento da pluma. Estabeleceram-se seis formas¹² associadas ao vento e a temperatura:

(1) – Pluma sob a forma sinuosa, com ocorrência sob domínio de ventos fracos a moderados e também sob condições de mistura convectiva das camadas do ar. Sob este formato de pluma podem ocorrer concentrações de poluentes rentes à superfície se as fontes forem baixas.

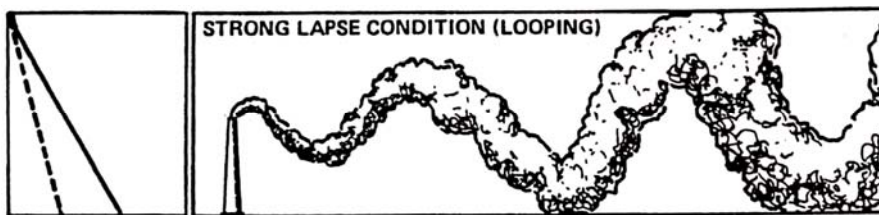


Figura 1 - Pluma sob a forma sinuosa

(2) – A pluma sob a forma de cone ocorre sob variações suaves entre a temperatura da fumaça e o meio que a envolve.

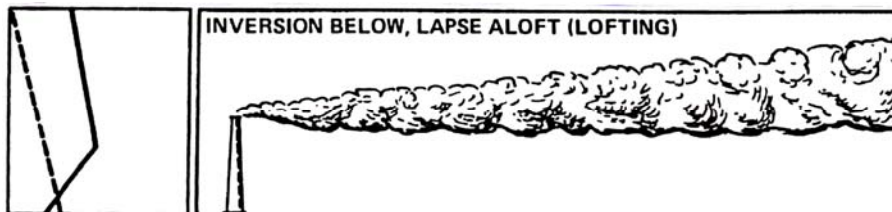


Figura 2 – Pluma sob a forma de cone

(3) – Pluma em forma de leque é produzida em condições de inversão térmica, particularmente em noites claras e calmas e que apresentem grande incidência de radiação durante o dia.

¹² SELLERS, William. D. *Physical Climatology*. University of Chicago Press. Chicago, 1965. il.

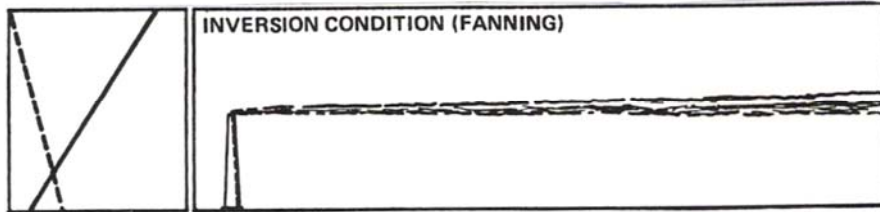


Figura 3 – Pluma sob a forma de leque

(4) – Pluma sob a forma ascendente ocorre em situação de inversão térmica próxima à superfície e condições de instabilidade na camada acima.

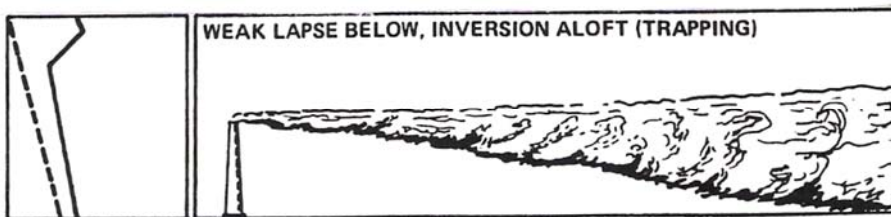


Figura 4 – Pluma sob a forma ascendente

(5) – Pluma do tipo fumigação ocorre poucas horas depois do nascer do sol, onde a camada instável mistura os poluentes acumulados na camada inferior durante a noite, devido à presença de situação de inversão. Essa forma está associada à brisa marítima.



Figura 5 – Pluma do tipo fumigação

(6) – Pluma sob a forma de armadilha ocorre quando existe pequena variação térmica próxima à superfície e mais acima uma camada de inversão. Esse perfil da pluma é considerado como uma das piores situações de poluição do ar.

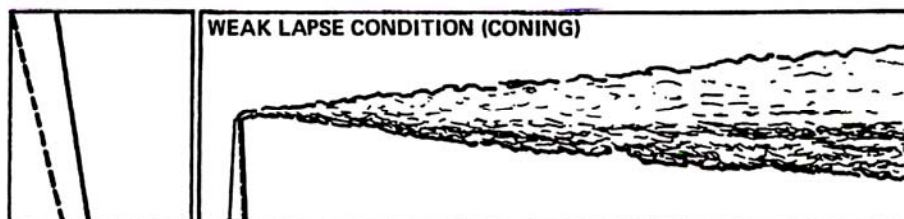


Figura 6 – Pluma sob a forma de armadilha

Pasquill (1983) delimitou seis condições atmosféricas, onde ocorre, através do cálculo da insolação, a correlação da insolação com a intensidade do vento para o horário das 15:00h e a correlação da nebulosidade e velocidade do vento para as 21 h. As classes de estabilidade de Pasquill são: A-Muito Instável, B-Instável, C-Levemente Instável, D-Neutra, E-Levemente Estável e F-Estável.

O reconhecimento dessas condições são mecanismos que permitem prever situações de poluição do ar. De acordo com Degrazia (1996), a determinação das classes de estabilidade de Pasquill associadas ao modelo tridimensional da pluma gaussiana (x, distribuição de concentração longitudinal; y, lateral; e z (vertical) para estimação de concentrações a partir de fontes pontuais contínuas, permite através de cálculos práticos de concentração, a predição de concentrações de poluentes abandonados na Camada Limite Planetária (CLP).

2.1.2 Poluição do ar e seus efeitos sobre a saúde humana

A associação entre poluentes e seus efeitos sobre a saúde pública iniciou-se após a Segunda Guerra Mundial a partir de uma seqüência de episódios graves de poluição atmosférica em várias cidades da Europa e Estados Unidos.

O primeiro episódio de acordo com a literatura ocorreu na Bélgica, no Vale de Meuse, em 1930. O aumento da concentração de poluentes emitidos pelas indústrias siderúrgicas desta área resultou na morte de mais de 60 pessoas e no aumento de doenças respiratórias e complicações cardiovasculares (SCHWARTZ et al., 1996).

Na cidade de Donora, Pensilvânia, EUA, em 1948 ocorreu também um episódio grave de contaminação atmosférica. Neste episódio, 43% da população foi afetada e 20 pessoas foram hospitalizadas em decorrência dos altos níveis de poluentes atmosféricos. Após a ocorrência deste tornou-se clara a associação entre altas concentrações de poluentes e aumento do número de óbitos por dia (SCHWARTZ et al., 1996).

Em 1952, ocorreu o episódio mais famoso de poluição atmosférica, em Londres. A existência de uma situação de inversão térmica impediu a dispersão dos poluentes, emitidos pelas indústrias e pelos aquecedores domiciliares (a carvão) formando uma nuvem constituída de material particulado (MP) e dióxido de Enxofre (SO₂) em elevadas concentrações resultando em 3500 mortes num período de 5 dias após o severo “*smog*” (SCHWARTZ et al., 1996).

Estes três episódios citados geraram preocupação por parte das autoridades competentes a nível mundial para os efeitos causados na saúde pública em decorrência dos episódios severos de poluição do ar. Desde então iniciaram inúmeros estudos sobre as conseqüências da contaminação atmosférica sobre a saúde humana, objetivando a regulamentação do nível de concentrações permitidas para a emissão de poluentes e o estabelecimento de medidas de controle (OMS, 1976).

O Congresso norte-americano, em 1955, liberou cinco milhões de dólares para a efetivação de estudos relacionados aos efeitos da poluição atmosférica sobre a saúde e a economia (BRAGA et al., 2005).

Na década de 60 foi criado o Programa Federal de Poluição Atmosférica ligado ao Departamento de Saúde, Educação e Bem Estar Social dos Estados Unidos da América (EUA). Com a implementação deste programa, a responsabilidade sobre o controle da contaminação atmosférica passou a ser atribuída aos Estados da Federação.

Nesta década ainda outros episódios de contaminação atmosférica ocorreram. Em Nova York, ocorreu severo episódio de poluição durante o mês de novembro de 1966, resultando em oito mortes e o decreto de estado de emergência (BRAGA et al., 2005).

Diante da ocorrência de novos episódios, em meados da década de 60, os Estados Unidos estabeleceram a classificação dos poluentes atmosféricos prejudiciais à saúde. Estes foram determinados em função de maior ocorrência e devido aos efeitos consideráveis à saúde humana. Dentre os quais, enquadra-se, dióxido de enxofre (SO₂), material particulado (MP), monóxido de carbono (CO), oxidantes fotoquímicos expressos, representados pelo ozônio (O₃), óxidos de nitrogênio (NO e NO₂) e chumbo (Pb) (tabela 2). Para a realização do controle das emissões atmosféricas das fontes móveis e estacionárias, foi criada a Agência de Proteção Ambiental norte-americana (EPA). Sendo atribuído a esta na década de 90, a autoridade para determinar parâmetros técnicos de controle dos poluentes atmosféricos tendo como base seus efeitos sobre a saúde (BRAGA et al., 2005).

Mesmo após o estabelecimento dos níveis de concentração danosos a saúde pública, episódios de poluição do ar ao longo deste século continuaram ocorrendo tanto em países

desenvolvidos quanto em desenvolvimento, apesar de todos os conhecimentos acumulados acerca dos prejuízos e dos elevados custos sociais (BRAGA, et al., 2005).

Tanto que, segundo a ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS) (2005, p.4): “ a OMS estima que atualmente mais de 100 milhões de pessoas na América Latina estão expostas a níveis de contaminantes atmosféricos que excedem os valores recomendados, incluindo milhões de pessoas expostas à contaminação do ar em interiores, devido outras fontes”.

De modo geral, atribuíram-se as causas da poluição atmosférica nas cidades latino-americanas aos seguintes fatores: a concentração do tráfego de veículos em um espaço cada vez mais restrito, ao elevado consumo de gasolina e a ausência de equipamento para reduzir as emissões nos países mais pobres; e por último, a ocupação de áreas de produção industrial ou próximas das vias de fluxo intenso de circulação para residências ou local de trabalho, expondo grande parcela da população, diariamente, à emissão de poluentes liberados por veículos automotores ou industriais (WEHRMAN,1996).

As indústrias correspondem as fontes de maior potencial poluidor em relação à contaminação atmosférica, porém, são as fontes móveis de poluição, que correspondem a 90% da poluição atmosférica das grandes metrópoles (TELES, 2005).

Ressalta-se que nos países em desenvolvimento, o acelerado crescimento urbano fez com que as fontes móveis ou veiculares também se tornassem um problema de grande magnitude.

Até mesmo nos países desenvolvidos, onde o controle ambiental é mais efetivo, existe uma contínua discussão crítica sobre os efeitos da poluição atmosférica, mesmo naquelas concentrações consideradas “seguras” pela legislação (BRAGA et al, 2005).

Porém, as emissões aéreas não são as únicas responsáveis para determinar a qualidade do ar, as condições meteorológicas também são importantes, uma vez que os fenômenos que influenciam a dispersão dos poluentes do ar atuam na baixa troposfera, entre 0 e 2 km; são estes que podem causar danos imediatos à saúde humana (SALES, 1978). Visto que a dispersão e remoção dos poluentes dependem da intensidade do vento e da presença de chuva. Situações de estabilidade atmosférica e ausência de chuvas são favoráveis à concentração de poluentes nas camadas mais baixas da atmosfera (*ver item 2.1.2*).

A umidade relativa do ar e a luz solar também são fatores importantes nos episódios de poluição do ar, uma vez que interferem nas reações químicas que envolvem os poluentes. Assim, poluentes como o dióxido de enxofre e os óxidos de nitrogênio, sob a forma de gases, podem ser transformados, em sulfatos ou nitratos.

Os fatores mencionados acima e um amplo número de parâmetros (dentre estes, cita-se: concentração e localização de poluentes e tempo de exposição, topografia local) influenciam no desenvolvimento ou não de episódios de poluição do ar. E diretamente influenciam os estudos científicos, tanto epidemiológicos, quanto observacionais e experimentais no que tange a objetividade e precisão dos efeitos da poluição do ar sobre a saúde.

Neste sentido Duchiate (apud Anderson, 1967) destaca que dentre os problemas relacionados à epidemiologia da poluição do ar, além das condições meteorológicas afetarem a interpretação dos dados de poluição; as áreas mais poluídas tendem a ser as áreas onde vive a população mais pobre.

2.1.2.1 Limites de concentração de poluentes e saúde pública no Brasil

A preocupação com a poluição atmosférica no Brasil intensificou-se na década de 70, decorrente do período de intenso crescimento econômico e industrial. Nesta década ocorreram vários episódios graves de poluição do ar na cidade de São Paulo, Cubatão, Porto Alegre. Decorrente desta realidade tornou-se necessário incluir a temática poluição atmosférica nas políticas públicas.

No Brasil, no final da década de 80, através da resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) de nº 5, de 15.06.89, ocorreu a criação do Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR), com objetivo de monitorar e controlar a poluição do ar a nível nacional. Este programa foi criado com o propósito de delimitar os níveis de emissão de poluentes para controlar e preservar a qualidade do ar.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) através da Portaria Normativa nº 348 de 14/03/90, em consonância com o PRONAR, estabeleceu os padrões nacionais de qualidade do ar e de emissão controlada nas fontes, considerando os tipos de fontes e principais poluentes. Permitindo desta forma, a ampliação da dos parâmetros regulamentados através da Portaria GM 0231 de 24/07/76. Dois tipos de padrões de qualidade do ar foram estabelecidos: primários e secundários.

a- São padrões primários de qualidade do ar as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população, podendo ser entendidos como níveis máximos toleráveis de concentração de poluentes atmosféricos, constituindo-se em metas de curto e médio prazo.

b- São padrões secundários de qualidade do ar, as concentrações de poluentes atmosféricos abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem estar da população, assim como o mínimo dano à fauna e à flora, aos materiais e meio

ambiente em geral, podendo ser entendidos como níveis desejados de concentração de poluentes, constituindo-se em meta de longo prazo (BRASIL, 1990a).

Os padrões de qualidade do ar deliberaram legalmente as concentrações máximas de um componente atmosférico, garantindo a proteção da saúde e o bem estar das pessoas. Estes foram fundamentados em estudos científicos das conseqüências produzidas por poluentes específicos e foram determinados em níveis capazes de propiciar segurança adequada de qualidade de vida. Sendo que o padrão primário de qualidade do ar é o referencial para a avaliarmos a ação dos poluentes sobre a saúde humana, o que implica que acima dos níveis de concentração estabelecidos poderão diretamente afetar a vida humana.

O CONAMA regulamenta os seguintes parâmetros: Partículas Totais em Suspensão (PTS), fumaça, Partículas Inaláveis (PM_{10}), Dióxido de Enxofre (SO_2), Monóxido de Carbono (CO), Ozônio (O_3) e Dióxido de Nitrogênio (NO_2), que recebem a denominação de Padrões Nacionais de Qualidade do Ar (PQARs). Pode-se observar conforme tabela abaixo que estes de modo geral seguem a regulamentação estabelecida pela EPA.

Tabela 2
Padrões de Qualidade do Ar

Poluente	PADRÕES NACIONAIS Tempo de Amostragem	PP µg/m ³	PS µg/m ³	PADRÕES EUA-EPA Tempo de Amostragem	PP µg/m ³	PS µg/m ³
Partículas Totais em Suspensão (PTS)*	24 h ¹	240	150	NE	NE	NE
	MGA ²	80	60	NE	NE	NE
Partículas Inaláveis (PM ₁₀)*	24 h ¹	150	150	24 h ¹	150	150
	MAA ³	50	50	MAA ³	50	50
Partículas < 2,5 µm (PM _{2,5})	NE	NE	NE	24 h ¹	65	65
	NE	NE	NE	MAA ³	15	15
Fumaça*	24 h ¹	150	100	NE	NE	NE
	MAA ³	60	40	NE	NE	NE
Dióxido de Enxofre (SO ₂)*	24 h ¹	365	100	24 h ¹	365	NE
	MAA ³	80	40	MAA ³	80	NE
Dióxido de Nitrogênio(NO ₂)*	1 hora	320	190	MAA ³	100	100
	MAA ³	100	100			
Monóxido de Carbono (CO)*	1 hora ¹	40.000 35 ppm	40.000 35 ppm	1 hora ¹	40.000 35 ppm	NE
	8 h ¹	10.000 9 ppm	10.000 9 ppm	8 h ¹	10.000 9 ppm	NE
Ozônio (O ₃)*	1 hora ¹	160	160	1 hora ¹	235	235
Chumbo (Pb)	NE	NE	NE	Máxima média trimestral	1,5	1,5

Fonte: Resolução do CONAMA n°3 de 28.06.90 e EPA(2005).

(1) - Não deve ser excedido mais que uma vez ao ano.

(2) - Média geométrica anual.

(3) - Média aritmética anual.

NE- não estabelecido

* Poluentes indicadores da qualidade do ar no Brasil.

Ressalva-se que no Estado do Rio Grande do Sul, desde a década de 80, a FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Roessler) monitora os mesmos parâmetros estabelecidos pelo CONAMA. Sendo que os poluentes, PTS e SO₂ são monitorados através de estações estacionárias e os demais poluentes são monitorados através de estações móveis. A divulgação dos resultados do monitoramento da qualidade do ar ocorre através do IQAr (Índice de Qualidade do Ar), semelhante ao Air Quality Index (AQI) utilizado pela EPA, que associa níveis de poluição do ar e os efeitos sobre a saúde humana.

A resolução do CONAMA n° 03/90 prevê a aplicação diferenciada dos padrões primários e secundários de qualidade do ar. Todavia, requer que o território nacional seja

dividido em classes I, II e III conforme o uso pretendido. Em locais onde não estiver delimitada esta divisão, a mesma regra, que os padrões primários devam ser aplicados.

Além da fixação dos padrões de qualidade do ar, a resolução do CONAMA/90, recomenda que os níveis de qualidade do ar (atenção, alerta e emergência) sejam considerados como característicos de Episódios Críticos de Poluição do ar¹³, conforme observa-se na tabela abaixo:

Tabela 3
Parâmetros de Episódios Agudos de Poluição do Ar

Parâmetro	Atenção	Alerta	Emergência
<i>Dióxido de Enxofre SO₂ (µg/m³) - 24h</i>	800	1.600	2.100
<i>Partículas Totais em Suspensão (µg/m³) - 24h</i>	375	625	875
<i>SO₂xPTS</i>	65.000	261.000	393.000
<i>Partículas Inaláveis(µg/m³) - 24h</i>	250	420	500
<i>Fumaça(µg/m³) - 24h</i>	250	420	500
<i>Monóxido de Carbono (ppm) - 8h</i>	15	30	40
<i>Ozônio (µg/m³) - 1h</i>	400	800	1.000
<i>Dióxido de Nitrogênio (µg/m³) - 1h</i>	1.130	2.260	3.000

Fonte: Resolução CONAMA n°3 de 28.06.90

Contraopondo os PQARs citados anteriormente, hoje, vários estudos a nível nacional, principalmente na cidade de São Paulo, revelam que, mesmo sob concentrações de poluentes dentro dos padrões estabelecidos pelo CONAMA (1990), verifica-se que alguns poluentes são adversos à saúde humana, principalmente na cidade de São Paulo (SALDIVA et al., 1995; PEREIRA et al., 1998; GOUVEIA & FLETCHER, 2000; GOUVEIA & MEDEIROS, 2005).

Tanto que, a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo propôs o estabelecimento de vigilância dos efeitos na saúde associados a poluição atmosférica. E, atualmente o órgão responsável pelo controle da qualidade ambiental, a Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental (CETESB) vem adotando medidas de controle visando a melhoria da qualidade do ar, com abordagem semelhante ao sistema de vigilância desenvolvido na França (CETESB, 2005).

Há de se lembra também, não se pode relativizar os padrões de qualidade do ar, adotando-os como referencial para qualquer ambiente. É preciso deixar claro, que os padrões

¹³ Considera-se Episódio Crítico de Poluição do Ar a presença de altas concentrações de poluentes atmosféricos em curto período de tempo, resultante da ocorrência de condições meteorológicas desfavoráveis a dispersão dos mesmos (Art. 5º, § 1º da Resolução do CONAMA n° 03/90).

de qualidade do ar, tanto primários quanto secundários, são referenciais para ambientes abertos.

Ao referir-se a ambientes fechados, como por exemplo, no interior das indústrias, precisa-se adotar outro referencial, que é o limite de tolerância¹⁴ (LT) (ver tabela 4), ou em inglês TLT (*threshold limit values*), que representa o limite compatível com a salubridade do ambiente em que vive o trabalhador. Atualmente já se dispõem, decorrentes de estudos, a LT para as mais diversas substâncias, onde a legislação atual usa valores para jornadas de 48 h. É, portanto um conceito fundamental para o direito trabalhista em relação ao tempo de exposição do trabalhador no interior de ambientes poluídos.

Tabela 4
Limite de Tolerância dos principais poluentes

<i>Poluentes</i>	<i>Limite de Tolerância</i>	
Monóxido de carbono	39 ppm	43 mg/m ³
Monóxido de nitrogênio	20 ppm	23 mg/m ³
Dióxido de nitrogênio	4 ppm	7 mg/m ³
Dióxido de enxofre	4 ppm	10 mg/m ³
Aldeído fórmico	1,6 ppm	2,3 mg/m ³
Aldeído acético	78 ppm	140 mg/m ³
Ozônio	0,08 ppm	
Material particulado		0,62 mg/m ³
Chumbo		0,1 mg/m ³

Fonte: BÖHN (2005).

2.1.2.2 Poluentes atmosféricos danosos à saúde

A qualidade do ar pode ser determinada através da presença de determinados poluentes, considerados como, indicadores da qualidade do ar. Uma vez que estudos científicos comprovaram que há uma relação direta entre tais poluentes e os efeitos causados à saúde. A seguir são apresentados os poluentes clássicos considerados como parâmetros da qualidade do ar pela legislação brasileira

¹⁴ O Ministério do Trabalho, através do Decreto-lei 5.452 (1943), regulamenta o limite de tolerância à exposição de poluentes, baseando-se nos limites publicados pela American Conference of Governmental Industrial Hygienists (CGIH) - EUA.

1- Dióxido de Nitrogênio (NO₂)

É um gás com coloração marrom avermelhado, forte odor, efeito irritante, elevadamente tóxico (WHO, 2000). Pode levar a formação de ácido nítrico, nitratos (o qual contribui para o aumento das partículas inaláveis na atmosfera) e compostos orgânicos tóxicos (CETESB, 2005).

As principais fontes de dióxido de nitrogênio (NO₂) são indústrias de ácido nítrico, ácido sulfúrico e os motores dos automóveis em combustão. Sendo que, as usinas termoelétricas e indústrias que utilizam combustíveis fósseis contribuem em menor escala. O oxigênio durante a combustão sob elevadas temperaturas, reage com o nitrogênio formando óxido nítrico (NO), dióxido de nitrogênio (NO₂) e outros óxidos de nitrogênio (Nox). Como estes compostos são extremamente reativos na presença de oxigênio (O₂), ozônio e hidrocarbonetos, o NO se transforma em NO₂. Se o NO, permanecesse puro seria inofensivo e não representaria danos a saúde (BRAGA et al., 2005).

Ao ser inalado, o NO₂, atinge as porções mais periféricas do pulmão devido à sua baixa solubilidade. Seu alcance toxicológico está relacionado ao fato de ser um agente oxidante (BRAGA, et al., 2005).

O efeito do NO₂ no organismo humano provoca imediatamente irritação nos olhos, no nariz e nas mucosas em geral. Este poluente provoca lesões celulares em todas as partes do corpo expostas ao ar. Sendo que os revestimentos celulares que mais sofrem são aqueles das vias respiratórias, por serem mais sensíveis do que os demais. Neste revestimentos (desde nariz e profundidades pulmonares) incidem degenerações celulares e inflamações no sistema respiratório (BÖHN, 2005).

Em caso de intoxicação grave, instalam-se edema pulmonar, hemorragias alveolares e insuficiência respiratória, causando morte. Se a exposição for aguda, porém não fatal, ou houver inalação crônica de doses nocivas, teremos doenças respiratórias de vários tipos, dependendo da intensidade e duração da exposição. A mais branda será uma inflamação passageira das mucosas das vias respiratórias (BÖHN, 2005).

Ação do NO₂ em ordem crescente de gravidade provoca o aparecimento de: traqueites e bronquites crônicas, enfisema pulmonar, dificuldades nas trocas gasosas que ocorrem nos pulmões (CO₂ por O₂) e broncopneumonias químicas ou infecciosas (BÖHN, 2005).

As broncopneumonias químicas (são inflamações dos pulmões e vias respiratórias causadas por substâncias químicas). Já as broncopneumonias infecciosas (causadas por microorganismos patogênicos), devido ao fato de que durante a respiração, as bactérias que

normalmente penetram no pulmão e são impedidas pelo sistema de defesa de provocar doenças. Em contrapartida, a ação do NO_2 irrita e inflama os tecidos, prejudicando a ação do sistema de defesa, a ação bactericida do sistema respiratório falha e ocorre a cisão entre as bactérias e organismo (BÖHN, 2005).

2- Monóxido de Carbono (CO):

Gás incolor, inodoro e insípido, formado a partir da combustão incompleta do carbono concentrado nos combustíveis e de efeito altamente tóxico (CETESB, 2005).

Foi um dos primeiros poluentes a ser amplamente investigado, sendo classificado como asfixiante primário sistêmico, devido ao seu efeito prejudicial à oxigenação dos tecidos (BÖHN, 2005).

O transporte de oxigênio aos tecidos é realizado pela hemoglobina, esta nos capilares pulmonares recebe oxigênio (O_2) presente nos alvéolos pulmonares e o transporta a todos os tecidos do corpo, onde cada setor do organismo recebe oxigênio conforme sua necessidade. E a hemoglobina recebe o CO_2 produto do metabolismo celular (BÖHN, 2005).

O monóxido de carbono apresenta consangüinidade pela hemoglobina 240 vezes maior que o oxigênio, o que faz com que uma pequena quantidade de CO possa impregnar uma grande quantidade de moléculas de hemoglobina, diminuindo a capacidade do sangue de transportar O_2 . A atuação do CO é responsável também por desviar a curva de dissociação da hemoglobina para a esquerda levando a uma diminuição da liberação de O_2 nos tecidos. (BRAGA et al., 2005).

Em síntese, nos pulmões a hemoglobina troca o CO_2 por O_2 . Já nos tecidos ocorre troca inversa, a hemoglobina troca O_2 por CO_2 . Sendo este um processo vital ao ser humano só é possível por que a hemoglobina e estes gases formam compostos instáveis. Sendo que quando este processo cessa ocorre a asfixia geral (BÖHN, 2005).

O efeito do CO a saúde humana deriva da estabilidade do complexo monóxido de carbono + hemoglobina, o que prejudica o mecanismo de troca, sendo que a hemoglobina não consegue se livrar do CO e trocá-lo por O_2 , impedindo a oxigenação do organismo (BÖHN, 2005).

Os sintomas de hipóxia (falta de oxigenação no organismo) ocorre mediante a saturação de 20% a 30% da hemoglobina com CO. Já os sintomas, perda de consciência e morte aparecem acima de 60% de saturação (BÖHN, 2005).

A tabela a seguir apresenta a relação entre concentração de CO e o percentual de saturação da hemoglobina com este poluente e seus efeitos no organismo humano.

Tabela 5
Concentração de Monóxido de Carbono (CO) e seus efeitos na saúde

Concentração de CO (ppm)	% de hemoglobina desativada	Efeito
50	7	Redução da capacidade visual e reflexos
100	14	Dores de cabeça
200	27	Tonturas
400	45	Vômitos
600	56	Inconsciência
800	65	Morte

Fonte: Gouveia (1998).

Os diagnósticos, confusão mental, inconsciência e parada das funções cerebrais, representam casos de intoxicações severas pelo CO. Uma vez que, o sistema nervoso central é o maior consumidor de O₂ e muito sensível à sua carência. (BÖHN, 2005).

Nos diagnósticos de envenenamentos crônicos, são sintomas característicos as perturbações mentais, cardíacas, renais e hepáticas. Há de se lembrar, porém que nos dois tipos de envenenamento, caso a vítima cesse de respirar CO, mantendo a concentração de carboxihemoglobina estável, lentamente a hemoglobina livra-se desse gás e o sistema sanguíneo passa a produzir novos glóbulos vermelhos, restabelecendo o ciclo normal de oxigenação celular. Ressalta-se que a absoluta maioria dos pacientes tem recuperação completa e sem seqüelas (BÖHN, 2005).

3- Ozônio (O₃):

Gás incolor, inodoro nas concentrações ambientais e o principal componente da névoa fotoquímica (CETESB, 2005)

Ozônio, aqui referido é o ozônio presente na troposfera, formado por uma série de reações catalizadas pela radiação solar (raios ultravioletas), envolvendo como percussores,

óxidos de nitrogênio (NOx) e hidrocarbonetos, derivados de fontes de combustão móveis, como, os veículos automotivos, de fontes estacionárias, de usinas termoelétricas, e até mesmo de fontes naturais como as árvores, que contribuem na produção de compostos orgânicos voláteis (BRAGA et al., 2005).

O ozônio através de sua capacidade oxidante provoca lesão das células, ao alcançar as porções mais distais vias aéreas (BRAGA et al., 2005).

Apesar de o ozônio ser o principal oxidante fotoquímico e altamente irritante, destaca-se também: os aldeídos, cetonas e peróxidos. Os oxidantes fotoquímicos são responsáveis por parte do famoso “*smog*” paulistano (nuvem marrom-avermelhada) durante dias quentes de inverno. Sua consequência tóxica depende da concentração e do tempo de exposição e advém da propriedade oxidante em relação a proteínas, lipídeos e outras substâncias químicas que compõem a célula. A atuação dos oxidantes fotoquímicos amplia a capacidade irritante de outros poluentes e contribuem para a intensificação das inflamações e infecções do sistema respiratório (BÖHN, 2005).

4- Dióxido de Enxofre (SO₂):

Gás incolor, forte odor, pode ser rapidamente convertido em SO₃ e na presença de vapor d'água transforma-se em ácido sulfúrico (CETESB, 2005). Esta alteração está sujeita ao tempo de permanência no ar, a presença de luz solar, a temperatura, a umidade e da adsorção do gás na superfície das partículas. Permanecendo no ar por um período grande de tempo, seus derivados (aerossóis ácidos) são transportados para regiões distantes das fontes primárias de emissão, aumentando a área de atuação destes poluentes (BRAGA et al., 2005).

O SO₂ é oriundo da combustão de elementos fósseis, como carvão e petróleo, têm como fontes principais, os automóveis e termoelétricas.

Ao ser inalado, por uma pessoa em repouso, a maior parte deste é absorvido nas vias aéreas superiores. Sua eliminação ocorre de dois modos: pela expiração, principalmente através das narinas, e através da urina, com a eliminação na forma de sulfato e éster sulfato, de uma parte do SO₂ inalado (BRAGA et al., 2005).

O gás SO₂ é muito solúvel e ao chegar na mucosa respiratória úmida, encontra água, transformando-se em ácido sulfuroso e/ou sulfúrico. Estes mesmo em quantidades muito pequenas, ao longo do tempo prejudicam o aparelho muco-ciliar (uma das defesas importantes do pulmão). A ação destes poluentes provoca a patologia, traqueo-bronquite crônica. Esta após certo período de tempo torna-se irreversível, uma vez que as defesas foram terminantemente

comprometidas. A afecção inflamatória crônica das vias aéreas superiores, torna o portador propenso a repetidas infecções respiratórias, como broncopneumonias, porque o ar que respiramos contém, na maioria das vezes, bactérias e vírus (BÖHN, 2005).

O SO₂ é um potente broncoconstritor, principalmente em asmáticos, com capacidade de broncoconstrição nestes em concentrações bem menores que as requeridas para proporcionar esta resposta em indivíduos saudáveis (BÖHN, 2005).

Ressalva-se que em países industrializados ocidentais, as concentrações ambientais de SO₂ sofreram decréscimo em mais de 50% nos últimos 15 anos (BRAGA et al., 2005).

Esta redução relaciona-se ao advento das usinas nucleares, a utilização de combustíveis com menos enxofre, a utilização de novos dispositivos antipoluição nas grandes chaminés assim como o deslocamento de grandes indústrias poluidoras para zonas periurbanas. (SHEPARA et al., 1980)

5- Partículas Totais em Suspensão (PTS):

Constitui uma estimativa da massa de partículas totais em suspensão obtidas através de amostrador de grande volume. As partículas compreendidas como PTS, variam em tamanho de 0.1 µm a 30 µm de diâmetro. Estas partículas de material sólido ou líquido ficam suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fumaça, fuligem, e etc. Sua composição e tamanho dependem das fontes de emissão. Compreendem todas as partículas na faixa de tamanho < 100 micra (CETESB, 2005).

As partículas totais em suspensão podem ser compostas por carbono, hidrocarbonetos derivados do carvão a partir de combustão incompleta, por cinzas inorgânicas produzidas pela combustão de combustíveis sólidos, por sulfato de amônio (pela conversão de dióxido de enxofre) e por emissões industriais de óxido de ferro advindas de siderúrgicas ou poeira de cimento oriunda de pedreiras (DUCHIADE,1992).

O MP é considerado o mais eficiente transportador de poluentes atmosféricos para o pulmão, principalmente, as partículas mais finas (EPA, 2005 e BÖHN, 2005).

6 - Partículas Inaláveis (MP₁₀ e fumaça)

Partículas de material sólido ou líquido que ficam suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fumaça, fuligem, etc. Compreendem todas as partículas de tamanho < 10 micra (CETESB, 2005).

Esta denominação deve-se ao fato de que estas partículas flutuam no ar e podem atingir as vias respiratórias inferiores, transportando os gases adsorvidos em sua superfície até as porções das vias aéreas, onde ocorrem as trocas de gases no pulmão (BRAGA et al., 2005).

A fumaça, é resultante da combustão incompleta dos combustíveis, sendo geralmente constituída por partículas sólidas formadas na queima de combustíveis fosseis, materiais asfálticos, que contém fuligem (partículas líquidas) e no caso da madeira e carvão, contém cinzas. O diâmetro que constitui as partículas que compõem a fumaça são inferiores a um (1) micrometro.

A fração MP_{10} constitui-se, um tipo específico de “poluentes”, devido a constituir um tamanho de partícula considerada respirável, sendo especialmente importante em estudos de poluição atmosférica e seus efeitos sobre a saúde.

Estas partículas ao depositarem-se no aparelho respiratório são removidas por alguns mecanismos de defesa, como o espirro e a tosse. Porém, quando as partículas se depositam na superfície das células do trato respiratório, um outro mecanismo de defesa é ativado: o aparelho muco-ciliar. Desta forma, os cílios como estão em permanente movimento, no sentido do pulmão para a boca, empurram o muco para fora do trato respiratório. Assim quando as partículas depositam-se sobre o muco, estas são expulsas do trato respiratório.

As partículas que atingem as porções mais distais do trato respiratório são fagocitadas pelos macrófagos alveolares. Sendo então, removidas via aparelho muco-ciliar ou sistema linfático (BRAGA et al., 2005).

Desta forma, o tamanho das partículas é vinculado diretamente a seu potencial para causar problemas de saúde (tabela 6). Partículas menores que 10 micrômetros de diâmetro geralmente passam através da garganta e do nariz e entram nos pulmões. Uma vez inaladas estas partículas podem afetar o coração e os pulmões e causar efeitos de saúde graves (EPA, 2005).

De modo sucinto pode-se observar na tabela abaixo as principais características das partículas grossas e finas.

Tabela 6
Diferenças entre partículas finas e grossas

PARTÍCULAS	FINAS	GROSSAS
Formação	Formada por gases, através dos seguintes processos químicos: aglutinação, condensação, coagulação, evaporação (chuva e nevoeiro)	Sólidos grandes /gotas Formadas a partir da ruptura mecânica (esmagamento, abrasão de superfícies); evaporação de sprays e suspensão de poeiras
Composição	Sulfato, nitrato, amônia, íon de hidrogênio, carbonos compostos orgânicos, metais (ex: Cd, V, Ni, Cu, Zn, Mn, Fé) e partículas ligadas à água.	Poeiras em suspensão, pó de carvão e óleo, óxidos metálicos de elementos (Si, Al, Ti, Fe) CaCO ₃ NaCl, sal do mar; esporos, fragmentos de plantas e animais; desgaste dos pneus
Origem	Combustão do carvão, óleo, gasolina, madeira; transformação atmosférica, de NO _x , SO ₂ e componentes orgânicos (inclusive espécies biogênicas).	Poeira industrial em suspensão, poeira nas estradas; suspensão do solo (ex: estradas não asfaltadas); fontes biológicas; construções e demolições; carvão e óleo combustível; vapor do oceano.
Solubilidade	Amplamente solúvel Higroscópica e dissolvente	Não higroscópica e amplamente solúvel
Duração	De dias até semanas	De minutos até horas
Distância percorrida	100s a 1000s de Km	< 1 a 10s de Km

Fonte: WHO (2000).

Segundo a EPA (2005), inúmeros estudos científicos correlacionam a exposição de material particulado, principalmente PM₁₀ e partículas < 2,5 µm a uma variedade dos problemas, incluindo:

- Tosse e dificuldade de respirar;
- Função de pulmão diminuída;
- Agravamento na asma
- Desenvolvimento de bronquite crônica;
- Batimento cardíaco irregular;
- Ataque cardíaco;

Indivíduos com doenças do coração ou de pulmão, crianças e adultos mais velhos são os mais prováveis de serem afetados pela exposição da poluição da partícula. Entretanto, mesmos indivíduos saudáveis podem experimentar sintomas provisórios da exposição em níveis elevados da poluição da partícula (EPA, 2005).

A tabela a seguir apresenta de forma sintética os principais poluentes, suas fontes de emissão e seus efeitos adversos sobre a saúde humana.

Tabela 7
Poluentes e seus efeitos sobre a saúde

POLUENTES	EFEITOS SOBRE A SAÚDE
<i>Partículas Totais em Suspensão (PTS)</i>	Quanto menor o tamanho da partícula, maior o efeito à saúde. Causam efeitos significativos à saúde. Causam efeitos significativos em pessoas com doença pulmonar, asma e bronquite.
<i>Partículas Inaláveis (MP10) e Fumaça</i>	Aumento de atendimentos hospitalares e mortes prematuras.
<i>Dióxido de Enxofre (SO₂)</i>	Desconforto na respiração, doenças respiratórias, agravamento de doenças respiratórias cardiovasculares já existentes. Pessoas com asma, doenças crônicas de coração e pulmão são mais sensíveis ao SO ₂ .
<i>Dióxido de Nitrogênio (NO₂)</i>	Aumento da sensibilidade à asma e à bronquite, abaixar a resistência às infecções respiratórias.
<i>Monóxido de Carbono (CO)</i>	Altos níveis de CO estão associados a prejuízos dos reflexos, da capacidade de estimar intervalos de tempo, no aprendizado, de trabalho e visual.
<i>Ozônio (O₃)</i>	Irritação aos olhos e vias respiratórias, diminuição da capacidade pulmonar. Exposição a altas concentrações.

Fonte: CETESB (2005).

É de consenso científico, que a quantidade de poluentes na atmosfera, de acordo com Galvão et al. (1998, p. 48): “*é considerada atualmente um dos mais importantes indicadores ambientais para determinar as condições de saúde pública, devido à responsabilidade que tais contaminantes têm em muitas patologias respiratórias*”.

Tendo como base a relação descrita acima, Roseiro (*apud* COMMITTE OF ENVIRONMENTAL AND OCUPATIONAL HEALTH ASSEMBLY OF THE AMERICAN THORACIC SOCIETY, 1996, p.5) destaca os efeitos dos poluentes atmosféricos e a delimitação das populações de grande risco perante a incidência e o agravo das doenças respiratórias.

- Ozônio: diminuição da função pulmonar, aumento da reatividade das vias aéreas, infecção pulmonar, aumento da reatividade das vias aéreas, inflamação pulmonar, diminuição dos sintomas respiratórios, diminuição da capacidade para exercícios, aumento da hospitalização, tanto em adultos como em crianças saudáveis.

- Dióxido de Nitrogênio: em adultos saudáveis há aumento da reatividade das vias aéreas; em crianças asmáticas há diminuição da função pulmonar com aumento dos sintomas e infecções respiratórias.
- Dióxido de Enxofre: em adultos saudáveis e pacientes DPOC há um aumento dos sintomas respiratórios, diminuição da função pulmonar, aumento da mortalidade por distúrbios pulmonares e aumento de visitas hospitalares devido a doenças respiratórias.
- Ácidos Aerossóis: há alteração da limpeza mucociliar em adultos saudáveis; aumento das doenças respiratórias em crianças; diminuição da função pulmonar e aumento de hospitalizações em asmáticos.
- Partículas (MP₁₀): os sintomas e as doenças respiratórias aumentam e há diminuição de função pulmonar em crianças. Na população de pneumopatas crônicos e doentes do coração ocorre o excesso de mortalidade; há exacerbação da asma.
- Monóxido de Carbono: a capacidade para o exercício é diminuída nos adultos saudáveis. Pacientes com doença isquêmica do coração estão sujeitos ao excesso de mortalidade por Angina pectoris.
- Chumbo: alterações neurocomportamentais são encontradas em crianças; nos adultos, nota-se o aumento da pressão sanguínea.

Outros poluentes clássicos danosos a saúde

- Chumbo (Pb):

O chumbo constitui um dos elementos químicos mais perigosos à saúde humana (WHO, 2000). Tanto que em alguns países, este é o único metal cuja concentração no ar é controlada pela legislação (STERN, 1977). Entretanto, no Brasil não existem parâmetros para restringir a concentração de chumbo no ar, assim como não existem normas específicas para o seu controle e sua concentração na atmosfera.

O valor de referência pela EPA é de 1,5 µg/m³ para a média trimestral, tanto para o padrão primário quanto para o secundário. Em países em desenvolvimento os valores situam-se entre 0,3 µg/m³ e 1 µg /gm³ (WHO, 2000).

A doença que provoca, a intoxicação pelo Pb é chamada de saturnismo. O Pb acomete especialmente o sangue, o sistema nervoso, os rins e o aparelho gastrointestinal. No sangue causa anemia e degeneração das hemácias. Já no sistema nervoso provoca neurites nos adultos e encefalopatias em crianças. Nos rins provoca lesões dos túbulos proximais. A ação deste poluente no sistema digestivo provoca o sintoma representado por dores violentas em cólica (BÖHN, 2005).

A ação do Pb no organismo humano expressa acima, só ocorre em casos de altas concentrações deste metal, geralmente conseqüências de acidentes ou intoxicações industriais, sendo a faixa etária mais suscetível aos efeitos deste poluente, a adulta (BÖHN, 2005).

Ressalta-se, porém que o Pb, absorvido pelos pulmões ou pelas vias digestivas tem caráter cumulativo, ou seja, o organismo humano tende a encontrar dificuldades em livrar-se

deste e tendência a acumulá-lo em dentes e ossos, o que acarreta ao longo do tempo aumento da taxa deste metal no sangue (BÖHN, 2005).

Segundo Böhn (2005), os níveis de Pb no sangue aceitos como normal é 25ug de Pb por dl de sangue. No entanto, este autor ressalta que há indícios de que esse nível é alto demais e, muito possivelmente, haverá uma conformidade internacional para corrigi-lo.

Disfunções do sistema nervoso central iniciam acima de 25ug de Pb por dl de sangue. Ao chegar a 60ug por dl de sangue principiam anemias, nefropatias, desordens gastrintestinais, além da encefalopatia (BÖHN, 2005).

- Aldeídos:

Constituem compostos químicos resultantes da oxidação parcial dos álcoois. Assim, o álcool metanol ao perder um átomo de hidrogênio (a perda de hidrogênio aumenta a proporção de oxigênio e, por isso, fala-se em oxidação dos álcoois) dá origem ao aldeído fórmico (AF) e o etanol, ao acético (AA) (BÖHN, 2005).

O AF é um gás incolor e de cheiro muito agressivo. Geralmente é encontrado no comércio é a solução aquosa de AF (BÖHN, 2005).

O aldeído acético (AA) é um líquido que acima da temperatura de 21°C temperatura transforma-se em gás. Tem propriedades explosivas, incolor e de cheiro característico, desagradável quando ocorre em altas concentrações. É utilizado na indústria química para a preparação de outros produtos como cloral, ácido tricloroacético, inseticidas, dentre outros (BÖHN, 2005).

No contexto da poluição do ar no Brasil, os aldeídos interessam devido ao combustível álcool usado em automóveis. Os aldeídos emitidos pelos carros a álcool são: o AF e o AA. Sendo que o AA é emitido em quantidades superiores que o AF. O que polui o ar em quantidades maiores é o AA e isso só ocorre com o automóvel a álcool. O etanol é parcialmente oxidado em AA, transformando-se em gás, e emitido junto com as demais substancias, devido a sua característica reativa, sua permanência na atmosfera é de curto prazo (BÖHN, 2005).

O AA é avaliado como irritante e narcótico. Sua neurotoxicidade foi comprovada através de experimentos com ratos sujeitos a altas concentrações, sendo verificado que causa vertigens, convulsões, coma e morte a ratos. Evidenciando também graves lesões no sistema nervoso central destes animais. Sob concentrações menores os efeitos dos AA na saúde humana caracterizam-se pelos seguintes sintomas: irritação das mucosas dos olhos, do nariz e das vias respiratórias em geral, e provocam crise asmática (BÖHN, 2005).

- Hidrocarbonetos

Constituem uma ampla família de substâncias orgânicas compostas de hidrogênio e carbono. Sob a forma de gases e vapores resultantes da queima parcial e evaporação de combustíveis e de outros produtos voláteis (CETESB, 2005).

São encontrados nos gases de emissão da gasolina e do óleo diesel, entre os quais se destacam a família do hidrocarboneto policíclico aromáticos (HPAs), por serem compostos orgânicos que tem o núcleo de benzeno na molécula. E cíclico porque apresentam mais de um anel em sua estrutura. Os mais ativos são os HPAs e suas potencialidades neoplásicas ou carcinogênicas, a capacidade de induzirem câncer, foram e são intensamente investigadas. (BÖHN, 2005).

Muitos HCs não têm efeitos sobre a saúde, a não ser em concentrações elevadas que nunca ocorrem nas poluições atmosféricas. Porém, existem hidrocarbonetos são considerados cancerígenos e mutagênicos, em casos de concentrações elevadas (CETESB, 2005). A periculosidade do HC ocorre devido a sua ação irritante e também por agirem na medula óssea causando anemia e leucopenia. (BÖHN, 2005).

Na indústria petroquímica os níveis dos HCs perigosos são constantemente controlados devido a apresentarem risco em provocar leucemias. Nos episódios de poluição atmosférica por automóveis, a correlação entre os níveis de HPAs, densidade de tráfego e incidência de câncer pulmonar foi comprovada, em decorrência foram desenvolvidos os catalizadores, com a função de diminuir os HPAs emitido pela queima da gasolina e do óleo diesel (BÖHN, 2005).

2.1.2.3 Correlação entre problemas de saúde e poluentes específicos

Nos últimos 30 anos a busca por melhor conhecimento das origens, composições, comportamentos, interações e os mecanismos de ação dos poluentes atmosféricos adversos à saúde pública vem mobilizando esforços, recursos tecnológicos e financeiros diversos a nível mundial. Porém, é notável a carência em nível nacional de estudos brasileiros sobre o tema. Embora existam estudos técnicos vinculados a agência estaduais, como CETESB, FEEMA e outras e Universidades realizando estudos científicos através de diagnósticos e até monitorando áreas críticas metropolitanas, ainda são necessários estudos que avaliem os efeitos da poluição do ar sobre a saúde pública brasileira (DUCHIADÉ, 1992).

2.1.2.4 Estudos nacionais

No Brasil, estudos científicos acerca da poluição do ar e seus efeitos sobre a saúde, tiveram início na década de 70, devido ao desenvolvimento industrial e urbanização. Sendo que estes foram impulsionados pela instalação de indústrias multinacionais, principalmente na área petroquímica e de fertilizantes, dentre outras. Ressalvando que, muitas dessas tinham sede em países com onde a legislação ambiental pressupunha investimentos altos na área tecnológica como prevenção a futuros acidentes.

Mendes & Wakamatsu (1976) avaliaram os efeitos agudos da poluição sobre a saúde através de três episódios intensos de poluição do ar ocorridos no mês de junho do ano citado, na localidade de São Caetano do Sul (SP) revelando que os picos de morbidade coincidiam com os picos de poluição por MP e SO₂ acima dos padrões internacionais. Ressaltando também que a faixa etária de um a quatro anos foi consideravelmente afetada.

Lemle (1979) estudou os sintomas respiratórios em dois grupos de mulheres saudáveis moradoras no bairro Penha (RJ), bairro poluído, e em Campo Grande (semi-rural), constando diferenças entre ambos os grupos investigados no que diz respeito ao efeito da poluição do ar nas vias respiratórias.

A geógrafa Helena Sobral, em 1988, através da aplicação do questionário empregado nos EUA pelo National Heart, Lung and Blood Institute em crianças de três áreas da Grande São Paulo, dentre a faixa etária entre 12 e 13 anos, constatou que na área mais poluída (Osasco) ocorreram mais sintomas relacionados aos efeitos da poluição do ar sobre a saúde do que nas demais. Evidenciou também que mesmo controlando a influência das condições socioeconômicas prevaleciam efeitos significativos da poluição do ar sobre a saúde.

A partir da década de 90, intensificam os estudos correlacionando poluição do ar e agravos sobre a saúde, onde se destacam os seguintes estudos.

Pereira et al. (1998) estudaram a mortalidade intra-uterina durante o período de 1991 a 1992 em São Paulo e a concentração de NO₂, SO₂, CO, O₃ e MP₁₀, concluindo que a associação entre estes três poluentes é muito mais significativa do que o estudo individualizado de ambos.

Ribeiro (1999), evidenciou a correlação entre a distribuição geográfica da poluição do ar (MP e SO₂) e os sintomas de doenças respiratórias em crianças de 11 a 13 anos de idade, durante o período de 1986 a 1998, na região metropolitana de São Paulo.

Gouveia e Fletcher (2000) pesquisaram os efeitos da poluição do ar e sua correlação entre morbidade respiratória, em crianças residentes em São Paulo. Os resultados constataram

que o aumento diário nas internações por doenças respiratórias estava associado ao aumento da poluição do ar.

Braga et al. (2002), investigaram os efeitos causados pela poluição atmosférica (CO, O₃, SO₂, NO₂ e PM₁₀) na morbidade por pneumonia e gripe em idosos entre 1996 e 1998, em um pronto-socorro médico de um hospital-escola de referência no Município de São Paulo. Constataram que os resultados sugerem que a poluição atmosférica promove efeitos adversos para a saúde de idosos.

Braga et al. (2004), investigaram os efeitos causados na morbidade por doenças respiratórias em crianças de 0 a 14 anos em unidades do Sistema Único de Saúde (SUS), no município de Curitiba (PR). Os resultados sugerem que os poluentes investigados (MP₁₀, Fumaça, SO₂, NO₂ e O₃) apresentam efeitos sobre a saúde das crianças, mesmo quando os níveis destes estão dentro do padrão limítrofe estabelecido pela legislação.

Freitas et. al. (2004), investigaram na cidade de São Paulo, os efeitos de curto prazo dos poluentes atmosféricos (PM₁₀, CO e O₃) na morbidade respiratória em menores de 15 anos de idade e na mortalidade de idosos (> 64 anos). Os resultados apontaram correlação entre as variações de curto prazo dos poluentes atmosféricos e o aumento na morbidade e mortalidade.

Gouveia e Medeiros (2005), investigaram a poluição do ar enquanto determinante do baixo peso ao nascer, em nascidos vivos de mães residentes no município de São Paulo. Os resultados mostraram que a exposição materna aos poluentes (CO, PM₁₀ e NO₂) nos três primeiros meses de gestação evidenciou associação estatística significativa com a diminuição de peso do recém nascido.

Braga et. al. (2006), investigou a associação entre o aumento do nível dos poluentes atmosféricos (SO₂, O₃, PM₁₀) e o aumento das internações por pneumonia em crianças menores que 10 anos de idade na cidade de São José dos Campos, SP, para os anos de 2000 e 2001. Os resultados evidenciaram elevada suscetibilidade na saúde das crianças frente aos efeitos adversos causados pelos poluentes atmosféricos.

Em síntese de acordo com Braga (2005, p. 14), com base na análise dos estudos epidemiológicos realizados em diversos centros urbanos, conclui-se que:

- As concentrações de poluentes atmosféricos encontrados em grandes cidades acarretam afecções agudas e crônicas no trato respiratório, mesmo em concentrações abaixo do padrão de qualidade do ar.
- A maior incidência de patologias, tais como asma e bronquite, está associada com as variações das concentrações de vários poluentes atmosféricos;
- A mortalidade por patologias do sistema respiratório apresenta uma forte associação com a poluição atmosférica ;

- As populações mais vulneráveis são as crianças, idosos e aquelas que apresentam doenças respiratórias;
- O material particulado inalável, com dimensão inferior a 10 mm e mais recentemente 2,5 mm é apontado como o poluente mais freqüentemente relacionado com danos à saúde;
- Sinais, cada vez mais evidentes, mostram ser os padrões de qualidade do ar inadequados para a proteção da população mais susceptível à poluição atmosférica.
- Vários estudos demonstraram ocorrência de efeitos mórbidos em concentrações abaixo dos padrões de qualidade do ar;
- A mortalidade por doenças cardiovasculares também tem sido relacionada à poluição atmosférica urbana, sendo novamente o material particulado inalável, o poluente freqüentemente associado;
- Estudos experimentais e toxicológicos têm dado sustentação aos resultados encontrados em estudos epidemiológicos.

2.2 SOCIEDADE CIVIL E PARTICIPAÇÃO: REFLEXÕES FUNDAMENTAIS

Falar em democracia e silenciar o povo é uma farsa.
Falar em humanismo e negar os homens é uma mentira.
Paulo Freire

O termo ‘sociedade civil’ tem sido freqüentemente utilizado, seja no meio científico, seja através de discursos dos diversos atores sociais.

No meio científico, comumente, esse termo é utilizado para expressar atores capazes de enfrentar o Estado e o mercado. Nesse sentido seus principais representantes são: Jean Cohen e Andrew Arato (baseados na teoria social habermasiana), que identificam a sociedade civil como um terceiro setor com autonomia suficiente para proclamar o fortalecimento e expansão da cidadania.

Contrariamente a esta visão trago de forma breve e sintética, o conceito gramsciano baseado na teoria do Estado ampliado por entender que o mesmo pode fornecer uma visão mais ampla e complexa a cerca dos conflitos sociais existentes assim como uma forma de superá-los. Uma vez que para Gramsci (1977), a compreensão do conceito de sociedade não possibilita a desarticulação do conceito de Estado.

O Estado na concepção gramsciana é concebido como uma superestrutura complexa de uma determinada forma de organização social. Seria, de acordo com Gramsci (1977), o conjunto da sociedade política e civil, cuja diferença está na função que exercem na organização da vida social.

Por sociedade política segundo o pensamento gramsciano entende-se como aparelho público que exerce o poder de forma coercitiva. Porém na teoria gramsciana o Estado não é reduzido apenas a esta característica, pois acredita na reabsorção da sociedade política pela

sociedade civil¹⁵. Já a sociedade civil, é entendida de acordo como o conjunto de organismos chamados por Gramsci (1977, p. 703) de ‘privados’¹⁶, aos quais, incluem-se:

[...] igrejas, escolas, associações privadas, sindicatos, partidos e imprensa, são alguns deles. A função desses organismos é articular o consenso das grandes massas e a adesão destas à orientação social impressa pelos grupos dominantes. São eles os que definem o conteúdo ético do Estado [...].

Gramsci (1977), chama de organismos privados de hegemonia, aqueles portadores materiais, que possuem certa influência sobre a sociedade política, o que faz com que a mesma possa desempenhar um papel de mediação entre a estrutura econômica e o Estado enquanto forma coercitiva.

Os conceitos sucintamente apresentados acima foram explicitados neste momento por acreditar que a teoria do Estado ampliado gramsciano possibilita termos esperança na transformação da realidade, uma vez que reafirma a importância dos movimentos sociais na diluição de um Estado forte e autoritarista, como o brasileiro.

O Brasil é um país onde os direitos humanos, chamados de direitos do cidadão, que se referem ao direito à vida, à educação, à moradia, à participação política, dentre outros, sob a luz dos ideais da Revolução Francesa que preconizou, liberdade, igualdade e solidariedade, apesar de já terem sido declarados, ainda são violados de forma sistemática.

Não pode-se, deixar de lembrar a influência de nossas raízes históricas como, por exemplo, o período colonial escravocrata, o Regime Militar, como períodos constituintes do alicerce de uma sociedade autoritária, individualista e assistencialista. Aliados as modernizações tardias, dependentes, produzem reflexões no desenvolvimento da sociedade civil, que não consegue acompanhar o ritmo acelerado do desenvolvimento econômico na medida que, as contradições sociais capitalistas intensificam-se produzindo reflexos na constituição da esfera pública brasileira hoje.

A relação entre Estado e sociedade civil, desde o período colonial escravo, revela a constituição de um Estado forte, manifestando-se no fortalecimento da sociedade política em detrimento da sociedade civil.

¹⁵ Sendo que ao resgatar a subjetividade humana aponta-nos não só o caráter coercitivo do Estado, mas também a voluntária demissão da vida ativa política pelos sujeitos. Atribui então caráter significativo a prática educativa aos trabalhadores a fim de contribuir na qualificação dos mesmos para que os mesmos realizem a passagem de intelectual tradicional ao intelectual orgânico.

¹⁶ Há de se considerar, porém que estes organismos não são organismos homogêneos enquanto a defesa de projetos de sociedade.

Por isto, o legado da Revolução Francesa torna-se um referencial importante, pois permite estabelecer conexão entre a democracia e cidadania através dos direitos humanos, pois são estes que garantirão o exercício da cidadania.

Lembrando Bobbio (1992, p. 5-6), ao argumentar sobre a noção de direitos sociais, uma de suas importantes contribuições defende que: “*São direitos históricos porque nascidos em certas circunstâncias, caracterizadas por lutas em defesa de novas liberdades contra velhos poderes, e nascidos de modo gradual, não todos de uma vez e nem de uma vez por todas*”. Então, de certa forma, pode-se considerar que os direitos efetivos e sua ‘abstração’ de sentido refletem como estão estruturadas as relações sociais de produção, a estrutura hierarquizada de poder dentro da sociedade brasileira, ponderando também que a construção do processo democrático brasileiro é recente e acerca da influência do nosso passado histórico, onde os direitos sociais, apesar de serem declarados durante o período Vargas, foram caracterizados pelo assistencialismo do Estado que, de certo modo ainda permanece. Somente após a Constituição de 1988¹⁷, pode-se falar em liberdade política no Brasil.

O pensamento de Benevides (2004) a respeito do processo de construção democrática brasileira ajuda a desvelar parte desta realidade ao enfatizar que a sucessão dos direitos políticos sempre precedeu os direitos sociais, criando desta forma o sufrágio universal, que, todavia é uma conquista, mas decorrente disto criou-se também a ilusão do respeito pelo cidadão. Reflete, todavia a dinâmica da sociedade e suas contradições, onde muitas vezes a ausência da distinção entre cidadania passiva e ativa, faz com que se crie à redução do sentido de cidadão aos sujeitos que votam nos processos eleitorais. E também o fato de que muitos direitos sociais foram conquistados apenas formalmente, mas não passaram do plano constitucional teórico a sua existência de fato.

Essa relação entre direitos sociais e políticos¹⁸, torna-se possível de ser compreendida dentro da perspectiva dialética, considerando que os direitos sociais é que garantiram justamente o aval da liberdade preconizada pelos direitos civis e políticos, uma vez

¹⁷ Dagnino (2004) considera esta um marco formal do processo de alargamento da democracia, cujas principais forças envolvidas compartilham um projeto democratizante e participativo desde dos anos 80, que emerge da luta contra o regime militar realizada por setores da sociedade civil, com destaque para os movimentos sociais.

¹⁸ Toma-se aqui como referência a classificação histórica direitos humanos universais, que traduz os ideais da Revolução Francesa. Onde a primeira geração corresponderia às idéias liberais, englobando os direitos civis e políticos e as liberdades individuais. A segunda geração corresponderia aos direitos econômicos e sociais. E a terceira compreenderia o conjunto de direitos que envolvem os ideais de fraternidade e solidariedade. Também alguns teóricos referem-se a estes como “solidariedade planetária”, onde se insere o direito ao meio ambiente, a paz, dentre outros. Porém deve-se ressaltar, ao utilizar essa classificação, que ela é pertinente do ponto de vista que nos apresenta de forma cronológica, dentro de uma perspectiva histórica e processual a de âmbito universal. Porém há de se admitir que nem todas as sociedades seguem essa cronologia histórica, uma vez que cada sociedade possui sua dinâmica, suas contradições, sendo este um dos limites de cunho teórico que esta sistematização proposta por Marshall (1967) apresenta.

que são estes que garantem a equidade, perante o arrefecimento das desigualdades de partida dos sujeitos, onde existe a desigualdade, falta o direito à liberdade.

Há, portanto, a necessidade de diferenciar, dentro da concepção de cidadania, a outorgada pelo Estado e a conquistada pelo cidadão, ou seja, a cidadania passiva da ativa¹⁹. A noção de cidadania ativa, sendo esta que permite o avanço do processo democrático participativo, é aquela fundamentada na noção de cidadão que participa da vida política, sobretudo atuando na criação de novos direitos e conseqüentemente novos espaços de participação, de onde emergiram novos atores políticos.

Portanto, algumas ilusões acerca do termo cidadão, precisam ser interpretadas na discussão a respeito do sentido que a aceção cidadania representa na sociedade brasileira. A este respeito Dagnino (2004 p.106):

As definições neoliberais de cidadania repousam sobre um conjunto de procedimentos. Alguns ressuscitam a concepção liberal tradicional de cidadania, outros são inovadores e contemplam elementos novos das configurações sociais e políticas da contemporaneidade. Em primeiro lugar eles reduzem o significado coletivo da redefinição de cidadania anteriormente empreendida pelos movimentos sociais a um entendimento estritamente individualista dessa noção. Segundo se estabelece uma sedutora conexão entre cidadania e mercado. Tornar-se cidadão passa a significar a integração individual ao mercado, como consumidor e produtor.

Ao dizer isto pode se pensar que, ultimamente, a atuação dos cidadãos, tanto na sociedade civil quanto no Estado, refletem de modo geral os ideais de uma cidadania restrita de ótica neoliberal.

O pensamento de Arendt (2004, p.50) aqui também se faz atual e necessário para desvelar parte da noção de cidadania construída pela ideologia neoliberal que precisa ser interpretada, a respeito da conquista da igualdade no mundo atual: *“a vitória da igualdade no mundo moderno é apenas o reconhecimento de que a sociedade conquistou a esfera pública, e que as distinções e as diferenças reduziram-se a questões da esfera privada”*. A este respeito, Santos (1998, p.123) considera que: *“A República somente será realmente democrática quando considerar todos os cidadãos como iguais, independente do lugar onde estejam”*.

Na discussão sobre democracia uma questão é fundamental, lembrando Chauí (2003, p. 146):

¹⁹ Dentro desta discussão, insere-se, a questão da não-participação. Entende-se por não participação dentro da perspectiva freireana, enquanto ‘cultura do silêncio’, silenciamento de vozes, condicionado pela ideologia da sociedade de mercado e pela subjetividade humana. Desta forma, a não-participação é compreendida, enquanto cidadania passiva. Reconheço, no entanto que a não-participação, não implica apenas em pensar que não existe participação, uma vez que a mesma pode contribuir para a manutenção da organização social vigente.

Seja qual for o estatuto econômico, a posição dentro de um sistema global de dependências sociais um indivíduo participa de uma vida social em proporção ao volume e à qualidade das informações que possui, mas especialmente, em função de suas possibilidade de acesso às fontes de informação, de suas possibilidades de aproveitá-las e, sobretudo, de suas possibilidades de nela intervir, como produtor do saber. Isto significa que nas discussões acerca das condições sociais da democracia algumas questões precisam ser focalizadas: a) Como os indivíduos recebem a informação? b) Quais informações lhes são dadas? c) Quando o são? d) Quem as dá? e) Com que fim as recebem - para serem fixados em certos pontos determinados do sistema social ou para dar-lhes liberdade de transito entre um setor e outro? f) Podem os indivíduos tirar partido das mesmas informações, ou a homogeneidade serve apenas para ocultar uma desigualdade social e econômica reforçada pela própria 'igualdade' de informações, aceita como algo de quem nem todos poderão tirar frutos?

Friedman (1992), também nesse sentido, aponta outro fator vinculado à informação que restringe a participação da população, o fato de não achar informações confiáveis, destacando que a quantidade aumentou, mas a qualidade não. Deste modo, concordo com Brügger (1994) a respeito de que não há informação e sim conteúdos informativos.

Não se pode então reduzir o exercício da cidadania²⁰ exclusivamente ao direito de votar, seja em que instância decisória for, nem a redução do sentido de cidadão às condições imposta pelo mercado, inclusive a própria inserção neste. Nem tampouco personificar a palavra cidadania e reivindicar seu nome, como diariamente se escuta, por exemplo, em nome da cidadania. Muitas vezes, a palavra cidadania nos discursos correntes substitui o substantivo povo e o termo política substitui governo.

Ao analisar a questão dos deslocamentos que os significados de cidadania sofrem no mundo ocidental, arrisca-se a dizer que na passagem do liberalismo para o neoliberalismo ressignificou-se um dos sentidos atribuídos ao cidadão, aquele considerado como eleitor, para cidadão, enquanto consumidor; da cidadania outorgada pelo Estado para a cidadania ditada pelo mercado. Não é por acaso que se veicula nos mais variados discursos a expressão "Terceiro Setor", designando cidadania.

Vivemos hoje um período conturbado no processo de avanço democrático. As raízes dos problemas que hoje o Brasil enfrenta, tomando como referência o pensamento de Dagnino (2004)²¹, residem na confluência perversa²² entre dois projetos políticos distintos: o projeto político democrático participativo e o projeto político neoliberal global. De um lado, um

²⁰ Pode-se arriscar a dizer que hoje a noção de cidadão também implica em um outro tipo de consumidor, os consumidores de 'conceitos' nas mais variadas relações sociais, todas perpassam por leitura de bulas, manuais, que antes de lidos já estão desatualizados. No campo científico, criamos conceitos para superar outros os quais o curso da história ainda não superou.

²¹ A autora utiliza a concepção de projeto político vinculado à noção gramsciana, estabelecendo desta forma um vínculo indissolúvel entre cultura e política.

²² Segundo Dagnino (2004 p.96): " Por '*perversa*' me refiro [...] a um fenômeno cujas as conseqüências contrariam sua aparência, cujos efeitos não são imediatamente evidentes e se revelam distintos do que poderia esperar".

processo relacionado com a expansão da democracia²³, que se expressa na ampliação dos espaços públicos e no aumento da participação da sociedade civil nos processos decisórios, e, de outro lado, um projeto político de um Estado mínimo que se libera progressivamente de seu papel de garantidor de direitos, transferindo suas responsabilidades à sociedade civil, principalmente às ONG's.

No cenário atual, os movimentos sociais, apresentam-se frágeis quanto à aglutinação de forças em busca de objetivos comuns. Segundo Loureiro (2005, p.88):

Esse fato manifesta-se de duas maneiras: por um lado, verificamos a tendência ao isolamento dos movimentos comunitários e ONGs ambientalistas, ao empreenderem ações cada vez mais localizadas, desligadas do conjunto de lutas dos movimentos sociais, além aceitarem a lógica da prestação de serviços que inibe a autonomia das organizações da sociedade civil. Por outro, é evidente a dificuldade de diálogo entre os movimentos que apresentam concepções díspares de mundo (feministas radicais e grupos religiosos, ambientalistas e segmentos ortodoxos do movimento sindical e político de esquerda, entre outros).

Nesse cenário é preciso lembrar a influência da globalização²⁴, que acentua a privatização da esfera pública, através do avanço interminável da tecnologia, permitindo a comunicação imediata, influenciando na possibilidade de aproximação dos sujeitos, tornando o agir, que requer perspectivas de atuações conjugadas, uma possibilidade rara. Todavia, intensifica também as desigualdades sociais através da expansão do capitalismo tanto financeiro quanto transnacional.

De acordo com Canclini (1995, p. 25): *“Poderíamos dizer que no momento em que estamos a ponto de sair do século XX as sociedades se reorganizaram para fazer-nos consumidores do século XXI e, como cidadãos, levar-nos de volta para o século XVIII.”*

Concorda-se com Pinto (1999), o discurso neoliberalista aponta para a globalização e o discurso dos movimentos sociais para a fragmentação em múltiplos sentidos. O discurso político tem sua iniquidade no excesso para o neoliberalismo, e para os movimentos identitários peca por falta.

Todavia, cabe lembrar que não basta o aumento da participação civil na esfera pública, se não ocorrer articulação entre as partes, ou seja, se não houver articulação entre Estado e organização civil. Concomitantemente instaura-se o desafio de conservarem seus objetivos e interesses.

²³ Um dos exemplos concretos da expansão do projeto político democrático participativo são de acordo com Evelina Dagnino, os orçamentos participativos.

²⁴ Lembra-se que para Santos (2000), a mesma tecnologia que servem para apoiar o grande capital, construir a globalização, que ele chamou 'perversa' pode servir a outros fundamentos sociais e políticos.

É preciso, então que se redefina a concepção de direitos. Concordando com Dagnino (1994), essa redefinição de direitos deve ser balizada pelo ‘ângulo da dinâmica societária’, compreendendo os direitos como princípios que regulam a vida social, passível de interlocução e conseqüentemente negociação, que implicam, todavia, em relações de poderes. Aludi, sobretudo na noção arendtiana e lefortiana²⁵, ‘o direito a ter direitos’, ou seja, direito de deliberar aquilo que se aspirara ser incluído. Esse deve ser considerado como objetivo a ser fortalecido no campo de atuação da educação ambiental, rearticulando-a com os movimentos sociais.

A redefinição de cidadania a que aponta Dagnino (2004) não se limita a direitos formais estabelecidos. Ela inclui a criação/invenção de novos direitos, a formação²⁶ de sujeitos ativos, defendendo o que consideram ser seus direitos e também o direito a participar na própria definição de um sistema; definir aonde se quer ser membro, tornando visível no plano institucional não só a questão dos direitos, mas também, sobretudo, a questão dos poderes.

Essa nova cidadania, defendida por Dagnino (2004), não difere totalmente da concepção de Loureiro (2005), pois aposta na força política dos movimentos sociais, cujos interesses nascem no interior dos mesmos, confluindo com os novos movimentos ambientalistas, para o avanço do processo democrático participativo. Porém, precisa mencionar que a democracia liberal possui alguns aspectos positivos, apoiados em mudanças estruturais. Segundo Loureiro (2002, p.35 e 36) podem ser resumidos em:

- a) Os fatos mais recentes indicam que os governos se mostram mais permeáveis às reivindicações em seus aspectos pragmáticos. Como indicadores citamos a formulação de legislação específica e a criação de órgãos e conselhos de proteção ambiental.
- b) A democracia liberal possibilitou a consolidação de partidos verdes e de um debate acerca de temas que, anteriormente obtinham pouca visibilidade política (desenvolvimento tecnológico, apropriação intelectual dos recursos genéticos, biotecnologia etc.). Nesse cenário, a agenda ambiental está presente em todos os partidos políticos, dentro de perspectivas diferenciadas.

Com base no contexto acima pode-se observar que as mudanças preconizadas pela democracia liberal apesar de indicarem algumas mudanças estruturais, se restringem às conquistas formais, aos acessos e aos direitos já definidos *à priori*, onde o acesso nos processos decisórios é balizado por escolhas de alternativas e não através da construção de alternativas por parte dos sujeitos inseridos nestes. Entretanto, essas mudanças estruturais

²⁵ Tanto as obras de Claude Lefort quanto a Hannah Arendt apontam como irredutível o ‘direito a ter direito’ dentro da República.

²⁶ Entende-se o conceito formação de sujeitos dentro da perspectiva freireana.

apontadas pelo autor supracitado não podem ser analisadas desvinculadas do contexto das relações articuladas dentro da nova ordem ambiental internacional.

Diante do que foi dito, considerando a complexidade que envolve o tema cidadania, tentou-se explicitar alguns fundamentos teóricos considerados relevantes para que se possa compreender melhor a visão de mundo que se insere por traz deste projeto.

A atual fragmentação do sujeito político conduz a muitas reflexões, mas destaco, especialmente uma, na tentativa reflexiva de articular o papel da Educação Ambiental e movimentos sociais: a autonomia. No sentido em que o papel do Educador ambiental pode contribuir na formação de sujeitos autônomos no mundo e com o mundo.

2.3 POLÍTICA E GESTÃO AMBIENTAL NO BRASIL: Algumas considerações acerca do contexto do surgimento da preocupação com a qualidade do ar

A política, assim aprendemos, é algo como uma necessidade imperiosa para a vida humana e, na verdade, tanto para a vida do indivíduo maior para a sociedade. Como o homem não é autárquico, porém depende de outros em sua existência, precisa haver um provimento da vida relativo a todos, sem o qual não seria possível justamente o convívio. Tarefa e objetivo da política é a garantia da vida no sentido mais amplo.

Hannah Arendt

Enfatizar-se-á no texto a seguir, não apenas o conceito de política no que diz respeito à noção restrita de tutela do Estado frente ao meio ambiente, mas também os movimentos de cunho ambientalista e a representatividade da sociedade civil, por entender que são importantes na compreensão de como a sociedade brasileira articula-se em torno da questão ambiental, considerando o processo de globalização. As considerações tecidas a partir deste momento têm o propósito de contextualizar a construção das políticas ambientais no Brasil, destacando as que se referem à poluição atmosférica, e também evidenciar o cenário nacional vigente na época em que foram implementadas as mesmas.

Uma vez que as políticas ambientais materializam crenças, valores, concepções de mundo e representações de como deve ser a relação homem/natureza, expressando a cultura política de um país, serão abordados alguns momentos históricos relevantes para a discussão em torno da construção da política ambiental brasileira, considerando que o planejamento e a gestão ambiental precisam ser pensados à luz de que o cenário dessas discussões é mediado por relações de poder, visto que as questões ambientais envolvem um campo de disputas entre os atores sociais frente aos seus interesses.

Desse modo, as políticas ambientais fazem parte de um projeto mais amplo que é o planejamento territorial. E este reflete a visão do projeto político da sociedade pretendida.

Ao enfatizar a preocupação ambiental a partir do século XX, não significa pensar que é uma questão recente, nem todavia afirmar que não existiam políticas reguladoras quanto ao uso do território ambientalmente, uma vez que vários estudos já apontaram essa evidência.

O enfoque a seguir ressaltará a periodização das políticas ambientais brasileiras, enfatizadas a partir da segunda década após a metade do século XX, devido à pertinência temporal que esta periodização representou na construção desta pesquisa e também devido à influência do contexto mundial na construção das mesmas, intensificando a globalização das políticas ambientais. Outro fator também de influência na escolha desse recorte temporal é o fato de concentrar-se a partir da década de 70 a construção e a execução das políticas de caráter ambiental no território nacional, refletindo a preocupação com a poluição atmosférica e também devido à implementação do monitoramento da qualidade do ar em Rio Grande situar-se no decorrer da década de 80.

De acordo com Cunha e Coelho (2003, p. 46), identificam-se três períodos na história das políticas públicas ambientais no Brasil²⁷:

[...] (a) um primeiro período, de 1930 a 1971, marcado pela construção de uma base de regulamentação; (b) um segundo período, de 1972 a 1987 que a ação intervencionista chega ao ápice, ao mesmo tempo em que aumenta a percepção de uma crise ecológica global, e (c) um terceiro período, de 1988 aos dias atuais, marcados pelos processos de democratização e descentralizações decisórias e pela rápida disseminação da noção de desenvolvimento sustentável.

Anterior a década de 70, a regulamentação ambiental fortaleceu-se no Brasil, através de um Estado centralizador²⁸, onde os problemas ambientais intensificaram-se no Brasil²⁹, como resultado do crescimento desordenado, principalmente nas áreas litorâneas e a intensificação da industrialização. Neste período, os problemas ambientais eram vistos como

²⁷ Cunha e Coelho (2003) distinguem, neste contexto histórico: políticas reguladoras, estruturas e indutoras. As políticas reguladoras referem-se às políticas que visam à construção de uma legislação específica, designando instituir ou regulamentar a utilização do meio ambiente e seus recursos, e também a criação de instrumentos que possam garantir o cumprimento da lei. As políticas estruturadoras caracterizam-se pela intervenção direta, tanto do governo quanto das ONGs em prol da proteção ambiental. Já as políticas indutoras situam-se no campo da ação com o objetivo de influenciar o comportamento seja individual, ou seja, coletivo, normalmente praticadas através de políticas fiscais e tributárias. Na maioria das vezes essas políticas são atreladas à noção de desenvolvimento sustentável e certificações ambientais, tendendo influenciar a conduta dos consumidores.

²⁸ De acordo com Keinert (2000), esse paradigma do público, visto como estatal, denominado 'estadocêntrico' acompanhou a administração brasileira desde a Revolução Industrial até o final da década de 70 e identifica-se com a ciência normal (Kunh). Tendo como característica o estado como principal sujeito, predominando estilo gerencial-burocrático e visão voltada à operacionalização do aparato estatal.

²⁹ Concorde-se com Loureiro (2002). Não é o tamanho da população, mas o padrão de produção e de consumo que se relaciona dinamicamente com o aspecto de tamanho e concentração populacional, tanto a nível interno de um país quanto nas desigualdades sociais.

locais e ainda não se compreendia a problemática ambiental dentro de uma perspectiva global. Diante desta visão, as soluções para os problemas eram cunhadas na fiscalização governamental repressiva e reguladora através de multas e proibições para as fontes poluidoras, em geral. Até 1971 a atuação priorizada pelo poder público estava voltada às regiões desenvolvidas Sul e Sudeste e para região ‘problema’ Nordeste e Amazônia.

Porém evidencia-se, a partir dos anos 70, que a construção de políticas ambientais a nível nacional sofre influência da repercussão dos problemas ambientais a nível global, através da pressão do movimento ambientalista (como, por exemplo, o surgimento da maior organização ambiental do mundo, o *Greenpeace*) e dos organismos financeiros internacionais.

Destaca-se, neste contexto, a Conferência de Estocolmo³⁰ (1972) onde evidenciou-se uma corrente contrária ao crescimento zero mundial proposto pelo Clube de Roma³¹. Pode-se citar, dentro desta realidade, que o Brasil liderou o grupo dos países que estavam contrários à proposta de crescimento zero, defendendo, de acordo com Souza (2000), que uma interrupção do crescimento econômico nos países em desenvolvimento ou subdesenvolvimento seria injusta. Defendendo desta forma, o desenvolvimento a qualquer custo, não reconhecendo a gravidade dos problemas ambientais. A postura do Brasil, expressa na posição do general Costa Cavalcanti, chefe da delegação brasileira na Conferência e ministro do Interior, é ressaltada por Souza (2000, p.6): *“Para a maioria da população mundial, a melhoria das condições é muito mais uma questão de mitigar a pobreza, dispor mais alimentos, melhor vestimentas, habitação, assistência médica e emprego do que ver reduzida a poluição atmosférica”*.

A citação acima retrata, na época, a visão de que era impossível assegurar um ambiente saudável com desenvolvimento econômico. O grande tema em discussão na conferência de Estocolmo foi a poluição ocasionada principalmente pelas indústrias. O Brasil e a Índia, que viviam na época ‘milagres econômicos’, defenderam a idéia de que a poluição é o preço que se paga pelo progresso. Desse modo, estes países abriram as portas para instalação de multinacionais poluidoras, impedidas ou com dificuldades de continuarem operando nas mesmas condições em seus respectivos países.

³⁰ Essa conferência foi realizada a partir de solicitação sueca, impulsionada pelo desastre da Baía de Minamata, no Japão.

³¹ Nos países desenvolvidos, a preocupação ambiental iniciou-se na década de 60. O principal trabalho da época publicado foi o desenvolvido pelo Clube de Roma, onde este grupo, através de estudos computacionais, previa que as catástrofes do mundo só seriam evitadas pela redução do crescimento da população e das atividades industriais concentradas no uso dos recursos naturais. Esses ideais neomalthusianos acarretaram grande popularidade, culminando num relatório denominado Limites do Crescimento, que ficou conhecido como “Relatório de Meadows”. E ainda há de se considerar que até hoje esse pensamento vigora em algumas correntes ecológicas.

Uma resolução importante da conferência de Estocolmo foi a de que se deve educar o cidadão para a solução dos problemas ambientais. Podemos então considerar que aí surge o que se convencionou de Educação Ambiental.

Somente após a participação da delegação brasileira na conferência supracitada é que medidas efetivas foram tomadas com relação ao meio ambiente no Brasil. Um dos reflexos deste contexto foi a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente, em 1973.

Uma outra Conferência de âmbito internacional, importante para a compreensão da inserção do Brasil nas discussões das questões ambientais de âmbito global, foi a Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi, promovida nesse município da Geórgia (ex-União Soviética), em 1977. Sua organização ocorreu a partir de uma parceria entre a United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)³² e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Foram deste encontro que saíram as definições, os objetivos, os princípios e as estratégias para a Educação Ambiental, que até hoje são adotados em todo o mundo.

O Brasil não esteve presente em Tbilisi, pelo menos em caráter oficial, onde, segundo Regina Gualda³³, que naquela época era a chefe da Divisão de Comunicação e Educação Ambiental, da Secretaria Especial do Meio Ambiente do governo federal, nosso país não mantinha relações diplomáticas com o bloco soviético, o que impediu a participação. E, mesmo depois do evento, vários anos se passaram até que os brasileiros tivessem acesso aos documentos de 1977, inicialmente através de alguns títulos no mercado editorial.

De acordo com Viola (1987), referente à história do movimento ecológico no Brasil, delinea-se, no transcorrer desta década, a primeira fase, caracterizada por movimentos de denúncia da degradação nas cidades e a criação de comunidades alternativas rurais.

Dentre as políticas criadas no decorrer da década de 70, destaca-se a criação de parques, florestas e reservas biológicas em todo o país, regulamentadas em 1979.

Na década de 80, novas concepções surgem, tendo como pressuposto integrar meio ambiente e desenvolvimento, onde a fragmentação de temáticas indica a busca de um novo consenso paradigmático.

Ocorrem também mudanças referentes aos processos poluidores que acarretavam danos ambientais, por mecanismos mais eficientes ambientalmente, menos poluidores, onde

³² Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.

³³ <<http://www.mec.gov.br/educaçaoambiental/pnea.html>> Acesso em 29/10/2005.

destacamos a influência da repercussão da poluição atmosférica em Cubatão, frente às autoridades, através das demandas que o contexto exigia.

O paradigma do desenvolvimento sustentável passa a influenciar as políticas ambientais brasileiras a partir da década de 80. De acordo com Cunha e Coelho (2003, p. 57):

[...] o Estado passa a pensar em alocação de recursos e em emprego estratégico de instrumentos econômicos destinados a promover práticas ecológicas, e a inviabilizar comportamentos predatórios, incluindo o estímulo a novas formas de manejo dos recursos naturais e a promoção dos instrumentos de parceria entre o poder público e a sociedade civil.

A inclusão da noção de sustentabilidade na política ambiental brasileira caracteriza um terreno impreciso, como realmente é para todos os demais países, visto que, de acordo com Acserald (2001, p. 28): “[...] são discursos em disputa pela expressão que se pretende ser a mais legítima . Pois a sustentabilidade é uma noção a que se pode recorrer para tornar objetivas diferentes representações e idéias”.

Concomitante à repercussão do Relatório de Bruntland, a sociedade brasileira vivia o processo de democratização e, dentre as forças envolvidas neste projeto destaca-se a atuação dos movimentos sociais. O marco formal deste processo é a Constituição de 1988, que inclui um capítulo explícito a respeito do meio ambiente, atribuindo responsabilidades a União, Estados e municípios.

No âmbito da implementação legislativa, ocorre também nesta década a elaboração da Política Nacional do Meio Ambiente (1981), do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras (SLAP) nos âmbito dos Estados e os estudos prévios de impacto ambiental. Esses dois procedimentos são considerados as bases que envolvem os custos de poluir no Brasil (DRUMOND, 2001).

Foram criados, nesta década, o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA (constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e pelas Fundações instituídas pelo Poder Público, responsável pela proteção e melhoria da qualidade ambiental) e o CONAMA³⁴, a fim de dispor sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, constituindo o órgão consultivo e deliberativo do SISNAMA. Concomitantemente com a criação dos órgãos citados, é constituído o Sistema Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente (SINIMA).

³⁴ As Reuniões do CONAMA são públicas e abertas a toda a sociedade.

Dentro desse cenário também, evoluiu a rede de monitoramento passivo da qualidade do ar no Rio Grande do Sul, com a criação do Departamento do Meio Ambiente (DMA) através de uma Rede Manual, com determinação de Dióxido de Enxofre e Partículas Totais em Suspensão, em: Porto Alegre, Guaíba, Charqueadas, Montenegro, Triunfo, Estância Velha, Caxias do Sul, Rio Grande (junto à FURG, Brigada Militar, Praça Montevideú, CEEE, CORSAN e Rádio Cassino) e Bagé, em 1980.

A preocupação em torno do tema poluição do ar intensifica-se nesta década, decorrente do aumento do número de veículos em circulação no território nacional. Em 1986, é editada a resolução do Conama nº 18, com fins de controlar as emissões decorrentes dos automóveis em fluxo.

De acordo com Viola (1987), delinea-se, nesse contexto histórico, a segunda e a terceira fase do movimento ecológico na história do ambientalismo brasileiro. A segunda fase (1982 a 1985), caracterizada pela ampla expansão qualitativa e quantitativa dos movimentos ecológicos; a terceira, a partir de 1986, onde a maior parte do movimento ecológico resolveu participar ativamente da esfera parlamentar³⁵.

De fato, não há como não concordar com o autor supracitado, uma vez que a realidade é pulverizada por ONGs ambientalistas, associadas ao Estado, a iniciativa privada e agências internacionais.

Porém há de lembrar também que não existe um único padrão de ONGs, mas concordamos com Cunha e Coelho (2003) ao evidenciarem que grande parte das organizações de cunho ambientalistas estão ligadas justamente, aos interesses econômicos e financeiros e do mercado. Lembrando Naves (2003, p. 570): "*No Brasil as ONGs cresceram calcadas no modelo norte americano e dentro de circuitos de cooperação global*".

Além da associação de ONGs ambientalistas as empresas, atualmente há um grande número de empresas, que constituem organizações não-governamentais vinculando-as a questão ecológica, enfatizando o termo responsabilidade social, onde concorda-se com Naves (2003, p. 572) ao ressaltar que:

O exercício das responsabilidades sociais agrega valor à marca: o consumidor de hoje envolvido com a cidadania, identifica-se mais facilmente com produtos fabricados por empresas que tenham, assim como ele, preocupação social e ambiental. A mesma estratégia da comunicação vale para outros segmentos da

³⁵ Viola (1987) designa ambientalismo complexo multissetorial, o movimento ecológico a partir de 1980, caracterizando-o como um movimento antropossocial, mais do que um movimento social, pois se espalha entre os diferentes segmentos da sociedade, transcendendo classes sociais, envolvendo uma reorientação valorativa da sociedade de longo alcance de toda a espécie humana, em relação às demais espécies e ao espaço habitável.

sociedade: funcionários, fornecedores, comunidade circundante, governo e sociedade de modo geral.

Boeira (1998) evidencia que os dois setores que mais cresceram posteriormente a Rio-92 foram: o empresarial e o dos cientistas. Destaca que emergem de forma contraditória e que as pesquisas sociais a respeito, de modo geral, são ainda embrionárias, salientando que o desenvolvimento científico e tecnológico condicionam tanto a percepção quanto a abrangência das soluções passíveis de prática pelo setor empresarial.

Em contrapartida ao crescimento destes setores apontados, muitos grupos de cidadãos, vinculados a ONGs ou associações que, na década de 80 se organizam em nome da sociedade civil, perderam a visibilidade que tinham no início dos anos 90, conforme aponta Loureiro (2002, p.31):

[...] a grande maioria da população jamais participou de alguma forma de organização social que vise qualidade de vida. Pelo contrário, nossas observações sugerem certa retração do número de participantes, na década de 90, o que demonstra que o exercício de uma cidadania indireta e participativa está comprometido, em um contexto de fragmentação social, individualismo e imediatismo.

Esse processo de refluxo na participação da população, apontado acima, acredita-se foi impulsionado pelas propostas neoliberais, cunhadas na despolitização da sociedade e da cultura, transformando a noção de sociedade civil em Terceiro Setor.

Dagnino (2004) reforça o pensamento acima, alegando que a grande parte da representatividade das ONGs como sociedade civil, surge mais pela conveniência de interesses da população e os defendidos pelas ONGs do que através de relação orgânica entre estas.

Loureiro (2005) destaca que há uma tensão nos movimentos sociais quanto à coalização e aglutinação de interesses em comum. De modo geral, o que se observa é a ação individualizada e qualitativamente pouco orgânica, onde observamos a tendência de isolamento dos movimentos comunitários e ONGs ambientalistas, com ações desligadas dos movimentos sociais.

Segundo Loureiro (2005, p. 88):

Esse fato manifesta-se de duas maneiras: por um lado, verificamos a tendência ao isolamento dos movimentos comunitários e ONGs ambientalistas, ao empreenderem ações cada vez mais localizadas, desligadas do conjunto de lutas dos movimentos sociais, além de aceitarem uma lógica de prestação de serviços que inibe a autonomia das organizações da sociedade civil.

A revisão da literatura referente à questão ambiental no Brasil mostra-nos que existe uma corrente teórica que acredita que o termo gestão tenha sido incorporado à política ambiental durante este período.

Segundo Souza (2003), a apropriação do termo gestão ao contexto brasileiro tem dois significados para os teóricos desse tema: alguns acreditam que o conceito de gestão chegou ao Brasil nos anos 80, devido ao descrédito do planejamento, como termo sucessivo deste e também porque estava associado também a práticas maléficas e autoritárias dentro do momento que o Brasil vivenciava, a “crise do planejamento urbano e regional”, estando desta forma este conceito atrelado ao cunho ideológico do momento histórico; outros acreditam que o termo gestão substituiu o termo planejamento, por denotar cunho mais democrático.

De acordo com os argumentos recentes de Souza (2003), inferimos que uma vez que existe diferença entre planejamento e gestão, estando esta centrada na temporalidade e em tipos diferentes de atividades. O planejamento consiste na preparação para a gestão futura. Desta forma, planejamento e gestão são complementares.

Na última década do século XX insere-se o discurso a respeito da descentralização do Estado, a universalização das políticas públicas, a inclusão de novos autores e experiências inovadoras, na questão da participação, da cidadania, e na discussão sobre o tamanho do Estado. Aqui insere-se o modelo sociocêntrico de administração pública sob o paradigma do público visto como interesse público (KEINERT, 2000).

No âmbito legislativo, no final da década de 90, através da resolução do CONAMA de nº 15, ocorreu a criação do Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR), com objetivo de monitorar e controlar a poluição do ar a nível nacional. Através desta resolução criam-se os padrões nacionais de qualidade do ar e de emissão controlada nas fontes, considerando o tipo de fontes e principais poluentes. Estabelecem-se, desta forma, as primeiras tentativas de fomentar uma política preventiva a episódios de poluição do ar.

Através da resolução do CONAMA de nº 03, estendeu-se a fixação de padrões nacionais de qualidade do ar, totalizando ao todo sete, que compreendem as partículas totais, partículas inaláveis, fumaça, dióxido de enxofre, monóxido de carbono, dióxido de nitrogênio e ozônio troposférico. Ainda sob efeito desta resolução foram inseridos os padrões secundários de qualidade do ar, que constituem padrões com maior limitação quanto às concentrações de poluentes medidas, porém devem ser evidenciados dentro de um prazo mais longo de exposição que o padrão primário.

No âmbito das discussões internacionais na década de 90, destacamos a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), porém

popularmente conhecida como Rio-92, que também contribuiu para a popularização do termo desenvolvimento sustentável, onde, dentro de uma perspectiva internacional, buscaram-se formas de operacionalizar tal conceito. Esta Conferência teve como objetivo discutir e consolidar práticas sociais para o alcance do desenvolvimento sustentável, tendo como marco importante a construção da Agenda 21, onde cada país a realizou de acordo com a sua realidade.

Viola e Leis (1995) ressaltam que, dois anos após a Rio-92 ocorreu um fluxo de energia entre os diversos setores do ambientalismo. Aí pode se citar a criação do Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (FBOMS), do qual participam o setor das ONGs autodenominados ambientalistas e os socioambientalistas (dos sindicatos e movimentos sociais que aderem à defesa da ecologia), além de outros atores sociais. Os autores supracitados destacam que essa parcela do ambientalismo complexo multissetorial (FBOMS) fortaleceu a interação e a comunicação com a sociedade brasileira, produzindo extensos relatórios e propostas de políticas públicas e co-organizou o Fórum Internacional de ONGs e o Fórum Global.

Considera-se que o posicionamento avançado do governo brasileiro na Rio-92 foi influenciado por quatro fatores, adaptados de Viola (2002): a crise do modelo de desenvolvimento, sensibilidade aos problemas ambientais, impulsionado em função da soberania brasileira, por possuir 2/3 da maior floresta pluvial do mundo, posição na qual a comunidade internacional exigia uma reavaliação da situação, existência de uma matriz energética (hidrelétricas e biomassa) num contexto em que quase a totalidade dos países é dependente destes e pelo fato de que era o anfitrião da Conferência.

Boeira (1998) salienta, neste contexto, que a fraca atuação da Imprensa em divulgar as questões e propostas da Agenda 21 tem sido notável, ressaltando que o aumento da concorrência tem estimulado a uma busca frenética por notícias de grande impacto, “quentes”, enquanto os temas ambientais são considerados “pesados” e “frios”. Aponta também que as matérias que tratam do meio ambiente, enfatizando o *marketing* ecológico, têm sido privilegiadas em detrimento de uma visão de conjunto do ideário ambientalista. Avalia de modo positivo a disseminação da Internet, através de seu potencial de articulação transetorial entre os diversos setores do ambientalismo.

Além da atuação da Imprensa, pode-se acreditar na fraca atuação do governo quanto à implementação da Agenda 21.

Viola (2000) argumenta que, durante a gestão de Fernando Henrique Cardoso (1995-1998), embora tenha se observado uma abertura mais seletiva à globalização, as questões

ambientais ficaram em segundo plano e os vetores da governabilidade ambiental foram instituídos por atores transnacionais e transacionalizados. Defende que os programas do governo na área ambiental, como, por exemplo, o Avança Brasil, foram definidos desarticuladamente aos centros de decisão econômica, onde são elaboradas as políticas de desenvolvimento.

Um dos vetores transnacionais citados por Eduardo Viola acima são evidenciados também por Cunha e Coelho (2003, p. 54):

Como resposta às críticas de desmatamento na Amazônia, o governo decidiu coordenar um programa de Zoneamento Econômico e Ecológico (ZEE) para a Amazônia, contando para isso com o apoio financeiro e técnico do Programa Piloto para a Conservação das Florestas Tropicais Brasileiras (Rain Forest Pilot Program – PPG7), lançado em 1990 pela Cúpula dos sete países mais ricos do mundo. O PPG7 tem, no entanto, um objetivo mais amplo: colaborar com a formulação de políticas públicas para a Amazônia e para a Mata Atlântica, que sejam coerentes com a noção de desenvolvimento sustentável.

Boeira (1998), concordando com Viola (2000) salienta que as políticas públicas durante o período enfatizado acima foram limitadas quanto à sustentabilidade ambiental, ressaltando o caráter tecnoburocrata caracterizado pelo favorecimento de grupos regionais e locais, embora sob a luz de um processo de descentralização administrativa. Acrescenta ainda que esta avaliação também é válida para os governos precedentes.

Nesta década também ocorreram novas mudanças referentes aos processos poluidores que acarretavam danos ambientais por diferentes instrumentos de controle das atividades poluidoras. Essa tendência foi evidenciada na esfera não-estatal, onde ganharam força as políticas de cunho normativo, através da implementação, certificação ambiental (selo verde) e aquisição dos padrões ISO 9000 e 14000 junto às empresas.

Durante a década, de 90 várias leis foram aprovadas como, por exemplo, a Política de Recursos Hídricos (1997), a de Crimes Ambientais (1998) e a Política Nacional de Educação Ambiental (1999). Foram criadas, nesse período as Reservas Extrativistas (RESEX) implementadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) por meio do Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentável das Populações Tradicionais (CNPT), em 1990, que passam a integrar o Programa Nacional do Meio Ambiente e a Política Nacional dos Recursos Hídricos, que adota, como modelo para gestão, a bacia hidrográfica. De acordo com Cunha e Coelho (2003) estas se caracterizam por políticas de caráter estruturador e regulador, respectivamente.

Ressalta-se, ainda na década de 90, a participação do Brasil nas discussões de âmbito global a respeito dos problemas ambientais como, por exemplo, em 1997, na Terceira Conferência das Partes da Convenção das Mudanças Climáticas (onde se estabeleceu o Protocolo de Kyoto). Ribeiro (2001, p. 139) salienta a postura da delegação brasileira nesta reunião:

Em Kyoto novas duas idéias ganham destaque. Uma delas propunha transformar as emissões de gases estufas em um negócio. A outra, visava criar um fundo de pesquisas ambientais, tendo como parâmetro os índices de poluição do ar dos países desenvolvidos. A primeira indicação foi feita pela delegação dos Estados Unidos. A outra, pela do Brasil.

A partir da Convenção citada acima, é possível evidenciarmos o caráter mercadológico que se insere por trás das questões ambientais no contexto da nova ordem ambiental internacional. Neste sentido Ribeiro (2003, p. 400) alerta que:

Na dimensão internacional é preciso entender que os países defendem os interesses dos grupos hegemônicos no poder. No século XX ocorreram importantes reuniões na tentativa de articular compromissos capazes de suprimir as demandas materiais da maioria da população mundial constituindo a ordem ambiental internacional que pode ser interpretada como um conjunto de acordos para regular o acesso aos recursos naturais da Terra. Porém essa possibilidade está sendo esvaziada e substituída por negócios ambientais.

Finalizando de modo geral, o período que compreende o processo de redemocratização da sociedade brasileira até os dias atuais revela que predominaram políticas estruturadoras, com fins de proteção ambiental, impulsionadas pela disseminação rápida da globalização da política ambiental, onde não há pressão efetiva da sociedade civil frente à construção e legitimação de políticas ambientais.

Diante do que foi dito acerca da construção da política e da gestão ambiental no Brasil, é de pensar que a realidade brasileira mostra que existem sérias dificuldades para a implementação da atual política de meio ambiente dentro de uma perspectiva de gestão ambiental democrática participativa. A organização dos órgãos públicos do meio ambiente dentro de uma hierarquia de poder disjunta burocraticamente dos demais órgãos (saúde, transportes, desenvolvimento etc) favorece a construção de políticas ambientais desvinculadas da noção de que as mesmas fazem parte de um processo maior, que é a gestão territorial.

Parte desse desacerto acontece devido ao marcante compromisso da sociedade brasileira com o poder dominante (fortalecido pela frágil participação civil no controle

ambiental), visto que hoje a política brasileira enfrenta desafios de consolidar a autonomia de traçar políticas de interesses nacionais frente à globalização da política ambiental.

A burocracia e o descaso com os problemas ambientais levam a crer nisto, aliando esta realidade ao processo histórico que constituiu a sociedade brasileira.

Apesar dos anos 90 terem qualificado a política ambiental brasileira, com o aumento do espaço de participação civil na esfera decisória materializado pelo avanço do legislativo, há muito a ser feito.

O Brasil tem reconhecidamente um grande número de leis ambientais, embora limitado pela compreensão da maioria dos legisladores sobre a gravidade e a complexidade da problemática sócio-ambiental (BOEIRA, 1998).

Nesse sentido salienta-se que o aumento de consciência quanto aos problemas ambientais por parte da população de modo geral contrapõe-se com a insípida representatividade da população civil frente aos problemas ambientais. Considerando que se atrela a noção de representatividade às organizações civis que surgem através do fortalecimento da identidade com a comunidade através de objetivos comuns, questiona-se, até que ponto as ONGs representam os anseios da população civil?

A política ambiental brasileira no que diz respeito ao problema da poluição atmosférica caracteriza-se em “tempos de descentralização”, pela centralização da gestão da qualidade do ar atribuída à esfera estatal, sem interlocução com o poder municipal, nem atores sociais, residindo em políticas estruturadoras, onde o conceito de gestão ambiental é reduzido às atividades administrativas, com ênfase gerencialista, abarcando a execução do monitoramento e a vistoria de ações. Isso remete a pensar que a idéia central que abarca as políticas a respeito da poluição do ar, centraliza-se em preocupações que visam à redução de concentração de poluentes, porém a revisão literária não apontou medidas governamentais que indiquem a preocupação em torno da qualidade do ar, considerando as diferentes territorialidades brasileiras.

2.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADANIA E QUALIDADE DO AR

Há um sinal dos tempos, entre outros, que me assusta: a insistência com que, em nome da democracia, da liberdade e da eficácia, se vem asfixiando a própria liberdade e, por extensão, a criatividade e o gosto da aventura do espírito. [...] Um estado refinado de estranheza, de 'autodemissão' da mente, do corpo consciente, de conformismo do indivíduo, da acomodação diante das situações consideradas fatalisticamente como imutáveis.

Paulo Freire

Penso ao referir a poluição do ar, sua existência como injustiça social, porque a poluição do ar não atinge a tod@s da mesma forma, tanto em termos associados aos efeitos na saúde, quanto aos bens materiais. A poluição do ar vista de modo sistêmico, atinge o ecossistema como um todo, contamina as três grandes interfaces naturais: água, terra e ar. Além do que, é preciso considerar que ninguém assinou um contrato social aceitando conviver em um ambiente poluído.

A este respeito Acserald (1992, p.29):

A poluição do ar é um processo pelo qual são lançados, no meio ambiente, resíduos sólidos, efluentes líquidos, gasosos resultantes, em sua maioria, da operação de processos produtivos. Ao serem lançados no meio ambiente, tais subprodutos tóxicos, em sua grande parte, são consumidos involuntariamente pela população. Portanto, a chamada 'poluição' consiste na verdade, em um processo de consumo forçado de substâncias poluentes por indivíduos que não estabeleceram, para tanto, nenhum contrato involuntário.

A 'democratização' dos efeitos da poluição do ar atinge a todos, sendo o espaço urbano excludente, o acesso às áreas com menos risco de serem atingidas pela poluição do ar torna-se um privilégio da minoria. E assim, a população menos favorecida encontra-se, em todos os sentidos, mais suscetível às conseqüências da contaminação atmosférica, tanto a rural quanto a urbana.

Diante disto, a poluição atmosférica é um exemplo concreto, que reforça a premissa de que a noção de cidadania está vinculada à questão do território, visto as desigualdades sociais frente aos riscos ambientais. Segundo Santos (1998, p. 122):

O território, pela sua organização e instrumentalização, deve ser usado como forma de se alcançar um projeto social igualitário. A sociedade civil é, também território e não se pode definir fora dela. Para ultrapassar a vaguidade do conceito e avançar da cidadania abstrata à cidadania concreta, a questão territorial não pode ser desprezada.

Um ponto que requer ser discutido e que está intrinsecamente associado à questão da poluição atmosférica é a definição de qualidade do ar, que também precisa ser decodificada, visto os deslocamentos de sentido que este conceito sofre nos diferentes âmbitos de discussões e decisões, o qual está contido dentro de um significado maior, que é a qualidade de vida³⁶.

Aqui ressalto que é preciso humildade perante a difícil tarefa de definir a qualidade de algo, aqui referente ao ar, visto que o ‘termo qualidade’ é um adjetivo associado ao substantivo, que é o ar. Então, paradoxalmente, a qualidade do ar seria não ter qualidade, visto que deveria ser invisível, sem odor e outras tantas características. Talvez o que possa desvelar esta dificuldade, que torna o substantivo concreto ar em algo abstrato na lógica cotidiana, resida na relação entre o ar e os sujeitos, uma relação que tende a se transformar temporalmente e espacialmente, na medida em que é influenciada pelas circunstâncias do momento e pela complexidade do ambiente onde se vive. Concordando com Ribeiro (2003, p. 407):

Cada comunidade estabelece, por meio de valores interiorizados em sua rede de relações sociais, valores que apontam para uma vida de qualidade que não é necessariamente aquela preconizada pela sociedade capitalista. É preciso investigar os grupos sociais em suas complexas interações para identificar os indicadores de qualidade aceitos pela maioria.

Os padrões de qualidade do ar no Brasil nascem na esteira do ‘milagre econômico’ da década de 70, onde Sobral (1992) aponta que estes são copiados, portanto muito semelhantes àqueles recomendados pela Environmental Agency dos EUA, não se baseando em conclusões de pesquisas realizadas no Brasil.

Como reflexo da realidade citada acima, hoje vários estudos nacionais revelam que, mesmo sob concentrações de poluentes dentro dos padrões estabelecidos pelo CONAMA, já foi verificado que alguns poluentes são adversos à saúde humana, conforme já visto no subitem 2.1.3.

³⁶ Atualmente, o termo qualidade de vida torna-se cada vez mais presente nos discursos presentes em nosso cotidiano, espalhando-se desde a literatura até os discursos em épocas de eleições. Esse tema, juntamente com os demais termos explicitados anteriormente, constituem a ‘miragem’ do mundo contemporâneo. Admitindo uma gama de definições, desde as que utilizam como critério os indicadores sociais, econômicos e ambientais, até outras várias utilizações desse termo nas mais variadas discussões em que em nome da qualidade de vida se debate e se resolve tudo, sem muito menos esclarecer o que se entende por qualidade de vida. Há de se considerar ainda que a utopia desvinculada da relação discurso/ação pode ser perigosa, pois pode restringir a busca deste ideal apenas à esfera do pensamento, que é a individual, e sem a presença dos homens na esfera pública, qualidade de vida torna-se metáfora, a qual é utilizada sob diversas óticas, segundo interesses e crenças que visam fortalecer distintos projetos políticos de construção da sociedade.

É preciso que existam padrões de qualidade do ar que garantam níveis mínimos de qualidade como resultantes de estudos das diversas realidades brasileiras aliados à percepção que a população de um dado lugar tem em relação à esta qualidade. E, sobretudo, que cidades com atividades industriais intensas possuam padrões diferenciados de localidades que possuam menor grau de industrialização. E também que seja considerado que a poluição do ar geralmente caracteriza-se por picos de concentração de poluentes para o período de 24 h. Esta consideração tem implicações para a saúde humana, visto que os resultados refletem médias estatísticas e o ser humano não possui a capacidade de ausentar-se da respiração nos períodos de elevada concentração de poluentes.

A presença de poluição atmosférica nas cidades brasileiras denega os direitos sociais, que, todavia negam os direitos políticos e a relação inversa também.

Um exemplo desta relação reside no fato de que nossa mobilização é invisível, como o ar que se deveria respirar e, no entanto, já tem cor e odor, já é sujeito, causa efeitos, produz conseqüências maléficas à vida em si.

Contudo há de se lembrar que o indeferimento desses direitos nega ou privatiza o direito ao meio ambiente saudável³⁷. Concordando com Acserald (1992, p.24):

As agressões ao meio ambiente são impedimentos à construção de um mundo efetivamente múltiplo e comum. Por sua vez, as lutas contra as agressões ambientais são lutas pela construção da esfera pública na natureza e pela introdução da política na gestão do meio ambiente. É através da política que se promoverá a desprivatização do meio ambiente e se garantirá o resultado aos direitos ambientais da população.

Reafirmo então que a informação sobre os problemas ambientais são subsídios à prática da cidadania, uma vez que se necessita à informação, tanto para o discurso quanto para a ação. O direito à informação junto aos órgãos públicos através de interesses de uma dada coletividade constitui um direito tão importante quanto os demais devido à influência direta que este repercute na discussão crítica dos problemas vivenciados.

Neste sentido, considerando a anêmica participação civil frente aos problemas ambientais no Brasil, principalmente frente à poluição do ar, reforça que é preciso democratizar o acesso à informação, uma vez que constitui um elemento fundamental para a prática da cidadania, pois a interação informacional mediada dentre as relações sociais subsidia as decisões a serem tomadas tanto no âmbito coletivo quanto individual.

³⁷ Sendo o direito ao meio ambiente saudável um direito coletivo, sem tutela entre aspas, de nenhuma nação, grupos coletivos ou cidadãos, de um lado expressa a luta por uma cidadania planetária, mas, de outro lado, protege também os responsáveis pela emissão de poluentes, visto que não há seres humanos anaeróbicos. Este direito constitui desta forma um paradoxo.

O acesso às informações a respeito dos problemas ambientais, no caso brasileiro, constitui uma luta burocrática exaustiva, apesar da Legislação ambiental³⁸ assegurar este direito ao cidadão.

Ao considerar que o direito ao meio ambiente saudável já foi consagrado de caráter universal e antes mesmo de constituir-se um direito universal, já havia sido declarado no Brasil através da Constituição de 1988, que define o meio ambiente como 'bem comum de uso do povo'; e o direito à informação também já foi declarado na Legislação ambiental brasileira como direito do cidadão. É dever dos órgãos públicos de fornecer informações que sejam requeridas pelo interesse da coletividade. Ressalvo que sejam pertinentes a segurança da sociedade e do Estado, mas a realidade é complexa e hierárquica. De acordo com Santos (1998, p.127):

O homem moderno é, talvez, mais desamparado que seus antepassados, pelo fato de viver em uma sociedade informacional que, no entanto lhe recusa o direito a se informar. A informação é privilégio do Estado e dos grupos econômicos hegemônicos, constituindo uma estrutura piramidal. No topo, ficam os que podem captar as informações, orientá-las a um certo coletor, que as seleciona, organiza e redistribui em função do seu próprio interesse. Para os demais há praticamente o caminho de ida e volta.

Acredito que a não exigência ativa pública referente à melhora na qualidade do ar que se respira no meio ambiente urbano faz com que a poluição do ar ocupe uma posição pouco importante nas agendas dos políticos e das empresas. Torna-se claro que à medida que, a sociedade civil se organiza, a cidadania passa também a influenciar na qualidade do ar e do Estado brasileiro. Pois, a poluição do ar e da água, o ruído, a invasão dos espaços abertos naturais pela indústria e o comércio têm o mesmo peso físico da escravidão, do encarceramento. A luta contra isso é uma luta política; é óbvio em que medida a violação da natureza é inseparável da economia e do capitalismo. (MARCUSE, 1981, p. 65).

Apreendo que a cidadania está atrelada ao sentido de pertencimento e identificação do cidadão com a cidade. A este respeito retomo um teórico clássico da cidadania, Marshall (1967), ao vincular a cidadania a um sentimento de pertencimento e participação presente em uma comunidade, através da lealdade permeada pela liberdade de homens imbuídos de direitos e deveres amparados legalmente. Neste sentido, vincula-se intrinsecamente com a Educação

³⁸ As informações definidas pela legislação ambiental brasileira, cuja divulgação é dever público são: resultados de análises solicitadas por pessoa genuinamente interessada, licenciamentos de empresas poluidoras, pedido de registro de agrotóxico e editais de audiências públicas de divulgação de Relatórios de Impactos Ambientais (RIAs).

Ambiental, que tem como premissa fundamental de atuação contribuir na formação de sujeitos para o exercício da cidadania.

Se se deseja contribuir na construção e no fortalecimento de uma sociedade democrática e ambientalmente justa, precisa-se construir e fortalecer um processo educacional que seja capaz de formar cidadãos ativos nos processos decisórios, não só com ênfase corretiva, mas também que sejam capazes de criar novos direitos. E se queremos a construção de uma nova cidadania, aqui é abordada como cidadania ecológica, onde segundo Loureiro (2002, p.30): *“A cidadania ecológica e globalizada implica, por isso a clara noção de direitos, deveres e responsabilidades cívicas (participação qualitativa na definição desses direitos e deveres) na busca de uma sociedade sustentável, o que envolve o plano ideocultural e o político-econômico”*.

Portanto, no campo da Educação Ambiental crítica, que fortaleça e reinterprete os ideais democráticos, liberdade, igualdade e fraternidade ou solidariedade, como utiliza Maria Victória Benevides. Todavia uma pré-condição é preciso, conceber autonomia e dignidade enquanto imperativos éticos humanos, de acordo com Freire (1996, p. 66-67):

É nesse sentido também que a dialogicidade verdadeira, em que os sujeitos dialógicos aprendem e crescem na diferença, sobretudo, no respeito a ela, é a forma de estar sendo coerentemente exigida por seres que, inacabados assumindo-se como tais, se tornam radicalmente éticos. É preciso deixar claro que a transgressão da eticidade jamais pode ser vista como virtude, mas como ruptura com a decência. O que quero dizer é o seguinte: que alguém se torne machista, racista, classista, sei lá o quê, mas se assuma como transgressor da natureza humana. Não me venha com justificativas genéticas, sociológicas, históricas ou filosóficas para explicar a superioridade da branquitude sobre a negritude, dos homens sobre as mulheres, dos padrões sobre os empregados. Qualquer discriminação é moral e lutar contra ela é um dever por mais que se reconheça a força dos condicionamentos a enfrentar.

Nesse sentido Paulo Freire insere-se na atualidade do momento contribuindo de forma significativa com sua pedagogia democratizante, constituindo uma epistemologia democrática que instaura a ética que partindo dos direitos universais.

O fortalecimento da democracia à luz da tríade liberdade, igualdade e solidariedade traz implicações para o campo de atuação da Educação Ambiental, uma vez que a solidariedade (diferente do sentido de caridade presente em muitos discursos) é concebida como um artifício da ação política, estabelecendo vínculo com a luta contra as desigualdades sociais, o que é, todavia, uma luta também pela igualdade. Não basta então a noção de que a Educação Ambiental deve ter como um de seus pressupostos o fortalecimento da solidariedade senão for levado em consideração o vínculo que existe entre solidariedade e igualdade.

Talvez a noção do pensamento arendtiano possa ajudar a compreender que o sentido de liberdade que se deve fortalecer através da atuação da Educação Ambiental não é o livre arbítrio, e sim segundo Arendt (1998, p.198): “*a noção de liberdade de chamar à existência o que antes não existia, o que não foi dado nem mesmo como objeto de cognição ou de imaginação e que não poderia, portanto, estritamente falando, ser conhecido*”. Compreendo, de acordo com Arendt (idem, p.203), que: “*os homens são livres - diferentemente de possuírem o dom da liberdade, enquanto agem, nem antes, nem depois; pois ser livre e agir é a mesma coisa*”.

Nesta discussão ainda é importante considerar que também não basta educar para a solidariedade, a igualdade, o respeito às diferenças, sem considerarmos a coragem como uma virtude política. Essa é uma das contribuições que a aproximação do pensamento freireano com o arendtiano pode apontar para repensar o espaço (em forma e conteúdo) da cidadania na atuação da Educação Ambiental. Explicando melhor: se a Educação Ambiental tem o intuito formar indivíduos autônomos diante do mundo e não do mundo, é imprescindível a qualidade coragem, de acordo com Arendt (idem, p.203):

A coragem, que ainda acreditamos ser indispensável para as ações políticas, que Churchill chamou certa vez de ‘primeiras qualidades humanas’, pois é aquela que garante todas as outras não recompensa nosso senso individual de vitalidade, mas nos é demandada pela própria natureza do círculo público.

A coragem mencionada por Hannah Arendt é vital no fortalecimento da solidariedade e da igualdade (toda vez que as diferenças sociais expressarem iniquidades sociais, que são desigualdades, portanto referem-se à falta de igualdade). Também pode ser encontrada na obra de Paulo Freire, principalmente quando este enfatiza os saberes necessários para a prática educativa, no livro intitulado Pedagogia da autonomia. Ele destaca que ensinar exige risco, argumentando que é uma das virtudes do pensar certo a disponibilidade ao risco. Para estar disponível a correr riscos é preciso da qualidade coragem, tornando-se necessário seu fortalecimento, uma vez que a formação de sujeitos autônomos e críticos predispõe ao enfrentamento dos problemas e desvelamento da realidade, onde, segundo Arendt (1998, p.202): “*A coragem libera os homens de sua preocupação com a vida para a liberdade do mundo. A coragem é indispensável, porque, em política, não é a vida, mas sim o mundo que está em jogo*”.

A discussão entre cidadania e poluição atmosférica³⁹ remete-nos a questionar os ideais democráticos, como por exemplo, igualdade perante o acesso de informação, quanto aos riscos que envolvem viver sob a exposição de poluentes, dentre outros estão distantes na realidade.

Nesse sentido Carvalho (2002) evidencia, nos tempos atuais, o privilégio do espaço da educação cidadã no cenário das questões ambientais, entendidas como intervenção político-pedagógico, que tem como ideário a afirmação de uma sociedade de direito, ambientalmente justa.

Porém, nunca é demais lembrar neste contexto Giroux (1986) quando fala das diferentes analogias que entre a cidadania e a educação pode implicar. Assim se distingue a dimensão técnica da dialógica. Aí a técnica vincularia a racionalidade positivista, estando ligada à noção de que os sujeitos devem se comportar como cidadãos e na ótica emancipatória os sujeitos devem agir como cidadãos. *“Ao invés da ação, a sociedade espera de cada um dos seus membros um tipo de comportamento, impondo inúmeras e variadas regras, todas elas tendentes a ‘normalizar’ os seus membros, a fazê-los ‘comportar-se’, a abolir a ação espontânea ou a reação inusitada”* (ARENDDT, 2004, p.50).

Loureiro (2002, p. 32) também corrobora a visão de Giroux, ao afirmar que: *“a simples percepção e sensibilização para a problemática ambiental não expressa aumento de consciência, o que faz com que se retorne o argumento sobre a cidadania: a consciência, para ser ecológica, precisa ser crítica”*.

É necessário, para a construção de uma sociedade ambientalmente justa, fortalecer o papel da Educação Ambiental nos espaços não formais, onde o sujeito, ao compartilhar da ação coletiva de mudança da sociedade também estará se transformando. Para que isto aconteça concorda-se com Freire (2000, p.75):

[...] a participação não pode ser reduzida a uma pura colaboração que setores populacionais devessem e pudessem dar à administração pública. Participação ou colaboração, por exemplo, através de mutirões por meio dos quais se reparam escolas, creches, ou se limpam ruas e praças. A participação, para nós, sem negar este tipo de colaboração, vai mais além. Implica, por parte das classes populares, um “estar presentes”. Implica a participação política das classes populares através de suas representações no nível das opções, das decisões e não só do fazer o já programado. Por isso é que uma compreensão autoritária da participação a reduz, obviamente, a presença concedida das classes populares a certos momentos da administração. [...] Participação popular para nós não é um slogan, mas a expressão e, ao mesmo tempo, o caminho da realização democrática.

³⁹ Extensivo também aos demais problemas ambientais.

Um processo Educação Ambiental que vá além da esfera formal, que tenha como cerne de seus pressupostos o fato de que as instituições sociais e políticas são passíveis de serem transformadas e que não há necessidade imutável de que permaneçam como estão, enfim de um processo educacional criado pela emergência do momento histórico que se vive e pela história, como Paulo Freire queria.

Porém há de se considerar o discurso fatalista preconizado pelo projeto político neoliberal global que acredita que a educação é a saída para os problemas que a Humanidade enfrenta hoje. Desvelando este sentido, Loureiro (2005, p. 92) argumenta que:

A Educação Ambiental é um elemento inserido em contexto maior, que produz e reproduz as relações da sociedade as quais, para serem transformadas, dependem de uma série de outras modificações nos planos político, social, econômico e cultural. A Educação Ambiental ou não, é um dos mais nobres veículos de mudança na história, a conquista de um direito inalienável do ser humano, mas não age isoladamente.

No campo teórico da Educação Ambiental, diversos autores enfatizam a necessidade de revigoração da participação social no fortalecimento de uma sociedade democrática participativa, como Reigota (1995) e Guimarães (1995). Destaco que a herança histórica produz nos indivíduos um distanciamento da ação coletiva predominando a descrença, a impassibilidade, e o despreparo para a participação social, refletindo o cenário de privatização que caracteriza a atualidade da esfera pública no Brasil.

Considero então, que a Educação Ambiental constitui um componente importante na construção e no fortalecimento da cidadania e da democracia. Ambas em processo constante de construção são resultantes da ação e do discurso coletivo que, e só são presentes dentro da esfera pública.

Destaco, nesse sentido que é indispensável ao educador ambiental, seja na esfera formal ou não formal, adentrar no contexto teórico da nova ordem ambiental internacional a fim de desvelar parte dos pressupostos contidos nas premissas dos acordos internacionais a respeito da poluição do ar.

Diante de tudo que foi dito, inclino-me a pensar que a qualidade do ar que se respira é semelhante à qualidade da cidadania que se tem.

É indispensável, portanto, sair da fatalidade que prende a todos, em alegar a presente irresponsabilidade, situando-a entre o passado e o futuro para eximir a responsabilidade coletiva. Isto é, para que seja possível, ao invés de assistir pacificamente a *slogans* vinculados à mídia, como ‘cidadania se vê aqui’, pensar que aqui (neste país), extensivo aos outros países

também, uma vez que se crê na cidadania planetária, as pessoas agem como cidadãs. Ou seja, em busca de um sentido de sustentabilidade, cujas práticas sociais sejam sustentáveis hoje.



3. A UNIMULTIPLICIDADE COMO CAMINHO PARA A CONCEPÇÃO DE IDÉIAS

Como começo de caminho quero a unimultiplicidade.
Onde cada homem é sozinho, a casa da humanidade.
Tom Zé

Nesta breve construção textual, tento expor a relação do *corpus* de pesquisa com os objetivos do trabalho, ou seja, a tentativa mesmo que utópica, de diminuir em dimensão a situação presente e a desejada. Utópica, no sentido freireano:

[...] porque não se nutre de sonhos impossíveis, porque se filie a uma perspectiva idealista, porque implícite um perfil abstrato de ser humano, porque pretenda negar a existência de classes sociais ou, reconhecendo-a, tende ser um chamado às classes sociais ou reconhecendo-a, tente ser um chamado as classes dominantes para que, admitindo-se em erro, aceitem engajar-se na construção de um mundo de fraternidade (FREIRE, 2002, p.70).

Essa tentativa foi balizada por uma busca de sentidos que tem um aporte inicial como pano de fundo. Uma aposta que traduz de certa forma um desejo de ver um mundo diferente, em forma e em conteúdo.

Início essa jornada, tendo como (base) a bússola apontada na *unimultiplicidade*, enquanto práxis; a busca de compreender a unidade na multiplicidade e a multiplicidade na unidade, intermediada pela cultura, enquanto identidade única da espécie humana que nos livra do relativismo cultural. Em outras palavras, a busca em tentativamente contribuir e compreender, junto a homens e mulheres a/na esfera pública através do tema gerador qualidade do ar, interrogando-nos acerca de que condições possam ser recriadas nessa, para que ao agir, estejamos também a transformando.

Essa aposta esteve presente em todas as escolhas aqui tomadas e pretende contribuir para a efetiva reinvenção da esfera pública, como diria Paulo Freire, a cidadania é criação política.

Durante todo o processo de pesquisa, o desejo de ver a *unimultiplicidade* se tornar realidade é revigorado pela qualidade ontológica: a esperança. A esperança de ver homens e mulheres ao invés de comportarem-se, agirem sem medo.

Os argumentos apresentados sustentam as razões de escolha de uma epistemologia crítica para o diálogo (teórico/prático), no qual busquei desde o início, a tentativa de falar com eles, e não deles, embora reconheça minha condição de pesquisadora iniciante. Um caminho

que fosse democrático e que estivesse em consonância com os objetivos do trabalho, sendo assim a ação dialógica freireana e os Encontros Participativos (inspirados no Círculo de Cultura proposto por Paulo Freire) foram as principais referências para a realização do mesmo.

3.1 PESQUISA-AÇÃO: A DÚVIDA COMO PRESSUPOSTO NA BUSCA REFLEXIVA DO REFERENCIAL METODOLÓGICO

O produto deste capítulo é, sobretudo, fruto dos momentos de dúvidas no decorrer da pesquisa. Refiro-me ao fato de que a revisão bibliográfica reflexiva apresentada aqui foi construída à medida que novos questionamentos foram surgindo, dentre eles, cito que alguns momentos questionava-me quanto à amplitude do *corpus* de pesquisa em construção. Ressalto também, alguns questionamentos ocorridos durante os Encontros participativos, no que diz respeito a problematização de alguns ‘mitos’, presentes nos discursos de alguns sujeitos participantes.

Questiono aqui, que o processo de voltar à revisão da literatura, constituiu-se uma ação cíclica da pesquisa, pois as dificuldades e emergências de novas possibilidades surgem no momento de construção do *corpus* e análise do mesmo. De teoria, na verdade, precisamos nós. De teoria que implica uma inserção na realidade, num contato analítico com o existente, para comprová-lo, para vivê-lo e vivê-lo plenamente, praticamente. Neste sentido é que teorizar é contemplar. Não no sentido distorcido que lhe damos, de oposição à realidade [...] (FREIRE, 1979, p.93).

Desta forma, decidi realizar paralelamente à pesquisa de campo, quando realizava as entrevistas, uma revisão sobre a pesquisa-ação, no sentido de aprofundar estas questões, como, por exemplo, onde surgiu, porque surgiu, contra que surgiu e para quem surgiu, dentre outras. Embora, muitos trabalhos não realizem, comumente, uma revisão da proposta metodológica para a construção de suas pesquisas, confesso que senti necessidade de aprofundar o conhecimento sobre a mesma, inquietude esta que se reflete na produção textual a seguir.

Vários autores atribuem que a idéia central da pesquisa-ação foi desenvolvida na Inglaterra, durante os anos 40, por Kurt Lewin, que investigava as relações sociais de produção a fim de conseguir mudanças nas atitudes e hábitos dos sujeitos.

Segundo Silva (1986), no início dos anos 60 iniciava-se no Brasil um processo de valorização da cultura, que apontava para a participação da população no processo de criação da cultura. Este autor destaca, Paulo Freire como, um dos principais protagonistas desse movimento, através do seu trabalho em educação popular, em que convocava a população a

participar da pesquisa e dos resultados da mesma. Desta forma, questionou a relação entre sujeito-objeto no processo de pesquisa, propondo a relação dialógica.

Zúninga apud Gajardo (1982) reivindica para Paulo Freire o título de “criador” de um estilo alternativo de pesquisa e ação educativa. Afirmando isto a partir do conjunto de experiências desenvolvidas nos anos 60 em alguns países, como por exemplo, Chile e Peru, em que os camponeses participaram de um processo de investigação, que contemplava um plano de estudo de acordo com as necessidades e interesse dos mesmos. Paulo Freire idealizou esta pesquisa e atuou como coordenador em sua fase inicial.

Costa (1991) localiza em Freire e na escola de Frankfurt, duas vertentes principais que fundamentam uma nova maneira de realizar a investigação-ação, através de uma intencionalidade emancipatória, da dimensão política da educação e da investigação em educação.

Gajardo (2001) comenta que a experiência chilena nos anos 60, idealizada por Freire foi pioneira, através da proposta metodológica de descoberta do “universo temático e temas geradores”, tendo em vista aprofundar o processo educativo e a transformação da realidade.

Em Barbier (1985), representante da vertente francesa da pesquisa-ação, encontra-se também a visão de pesquisa-ação ligada a intervenção radical nas estruturas sociais, referindo-se a Karl Marx, ao sugerir a realização de uma pesquisa operária realizada pelos próprios operários. Neste sentido Barbier (1985, p.86):

Enquanto se aguarda que o governo francês inicie uma grande pesquisa sobre os feitos e danos da exploração capitalista, tentaremos fazer uma por nossa conta. Esperamos que os operários da cidade e do campo nos apóiem, sabedores que somente eles podem descrever com conhecimento de causa, as dificuldades que passam, somente eles, e não defensores ocasionais...

Percebe-se então que a pesquisa participativa é característica de uma ordem social e política. No Brasil a pesquisa participante foi adotada inicialmente por militantes associados à Igreja Católica progressista – considerando-se que, nos anos 70, foi o único espaço possível de críticas no cenário político repressivo (SAWAIA, 1987).

Compreende-se que a pesquisa participante é voltada aos objetivos da pesquisa, onde interagimos com os sujeitos envolvidos que, geralmente, não tem muito direito à voz dentro da sociedade. Sendo que, através dessa relação o pesquisador estabelece, coletivamente com os mesmos, seus planejamentos e metas.

Paralelamente ao enfoque introduzido por Paulo Freire, Gajardo (2001) ressalta que o conceito de investigação-ação ergue-se no campo da Sociologia, sendo seu representante Orlando Fals Borba.

Constata-se, com base na literatura consultada, que existem diversas correntes de pesquisa ação no campo educacional. Apesar dessa diversidade, vários autores constataam que existe uma unidade no que tange a procura por uma melhora da prática.

Considero importante ressaltar de acordo com Costa (1991), que embora a pesquisa-ação desenvolvida nos países norte-americanos e europeus enfoque a emancipação dos sujeitos envolvidos, é na América Latina que a pesquisa-ação sofre grande influência da Educação Libertadora.

Costa (1991, p.48) ressalta a importância do papel da prática dos sujeitos na conceitualização freireana, localizando, em Freire, nas obras *Pedagogia do Oprimido* e a obra *Educação como Prática da Liberdade*, um dos princípios básicos de sua concepção de educação libertadora que irá subsidiar a pesquisa ação: *“Foi nesta prática de mais de dez anos que ele [Freire] aprendeu a ser educador e desvelou um princípio básico de sua teoria e prática educacional, ao qual permaneceu fiel - pensar sempre na prática”*.

Concordando com Costa (1991), considero que o livro *Pedagogia do Oprimido* e a obra *Educação como Prática da Liberdade* foram e são fundamentais enquanto referenciais teóricos quanto à pesquisa-ação.

Destaco que, ao voltar a ler estas duas obras de Paulo Freire, aos poucos, fui compreendendo que muitas dificuldades encontradas em campo, no que tange a participação, principalmente no processo inicial, foram redesenhadas quando, sobretudo, a teoria freireana aponta para a noção de que evidenciar limitações é também fazer ciência.

Desta forma compreendo que, para que exista a educação libertadora é preciso partir da realidade do educando-educador, do levantamento do universo temático, no sentido de que ao levantar os temas geradores, uma vez codificados, possam ser decodificados e possibilitem uma compreensão crítica da circunstância, bem como deflagra a situação-limite como Paulo Freire cunhou, um inédito viável.

3.2 A ATIVIDADE EDUCATIVA DENTRO DA PESQUISA-AÇÃO

Esta construção textual versa sobre o processo de construção do *corpus* da pesquisa, ou seja, a realização das entrevistas, a aproximação com as comunidades de morador@s participantes desta pesquisa e a realização dos encontros com @s mesm@s, incluindo o retorno dos resultados (reflexões) da pesquisa aos sujeitos participantes.

3.2.1 Momento 1: Entrevistas

A opção pela realização de entrevistas baseou-se na questão da influência da poluição do ar na saúde, considero este um quesito importante na construção de um conceito coletivo que represente a qualidade do ar para os sujeitos desta pesquisa. Além deste fator, cito a questão da proximidade com a temática que associa poluição do ar e doenças respiratórias, de modo que a utilização deste critério permite avançar na construção teórica. Este critério se justifica pelos dois argumentos acima, o que, porém, penso que vem corroborar para o enriquecimento da pesquisa, uma vez que revela uma multiplicidade de associações e correlações.

As entrevistas foram realizadas durante o período compreendido entre novembro de 2004 a abril de 2005, contemplando 10 bairros (ANEXO B), sendo esses: Santa Teresa, Hidráulica, Vila Santinha, Vila Militar, Trevo, Centro, 4ª Secção da Barra, Getúlio Vargas, Salgado Filho e Navegantes (ANEXO B1 E B2). A escolha destes dez (10) bairros deu-se em virtude a uma experiência anterior, dentro do QUARELP, onde pude perceber dentro dos 20 bairros em que trabalhei os que são diretamente atingidos quando ocorrem episódios de poluição do ar, bem como apontar outros bairros que não integraram esta experiência e que, no entanto compreendem esta problemática.

A opção por estes bairros deu-se também, conforme podemos observar (ANEXO A), que os mesmos recobrem em relação às fontes de emissão de poluentes e à ação de ventos, as possíveis direções de transporte de poluentes, possibilitando uma visão de totalidade frente à influência da ação do vento na poluição do ar.

A partir da delimitação dos bairros considerados neste estudo, com base nestas premissas, foram previamente selecionados os sujeitos que participariam desta pesquisa, através da identificação nos dados SUS (Sistema Único de Saúde), considerando-se no mínimo três internações por ano, no período de 2002 a 2004.

Foram selecionados os sujeitos, através da identificação nos dados do SUS, daqueles que tivessem no mínimo três internações por ano⁴⁰, durante o período de 2002 a 2004. As internações referidas aqui são decorrentes das seguintes doenças respiratórias: asma renite, sinusite e bronquite. A escolha destas doenças⁴¹ decorre da associação das mesmas com os efeitos adversos da poluição no organismo humano.

Argumento que a delimitação do número de entrevistas não ocorreu previamente, mas na medida em que o processo de pesquisa avançava. A realização de 15 entrevistas ocorreu baseada na premissa de que, ao caminhar, a pesquisa estabelece o número de sujeitos a serem entrevistados mediante a contemplação ou não dos objetivos da pesquisa. De acordo com Martinelli (1999, p. 24): *“Vamos caminhando até o momento daquilo que chamamos de “ponto de saturação”, ou seja, o momento em que conseguimos identificar que chegamos ao conjunto das informações que poderíamos obter em relação ao tema”*.

As entrevistas foram escritas à mão e depois transcritas, de forma que cada entrevista passa a compor uma construção textual. Durante a realização das entrevistas foram problematizadas as seguintes questões norteadoras (ANEXO C):

- Você considera que existe poluição do ar em seu bairro ou na cidade?
- Existe algum órgão responsável por monitorar, fiscalizar a poluição do ar?
- Onde podem ser vistos os resultados da qualidade do ar de nossa cidade?
- Onde os resultados estariam de fácil acesso para você?
- De quem é a responsabilidade por termos poluição do ar?
- Você acha que a poluição do ar influencia em sua doença?
- De que forma você acha que poderíamos diminuir a poluição do ar?

A estas questões foram agregadas as variáveis: idade, escolaridade, tempo de residência e profissão. A escolha destas, parte da premissa de que são importantes para avaliarmos a influência da poluição sobre a saúde. Há vários autores⁴² que respaldam, a necessidade de conhecermos a faixa etária, visto que os grupos mais suscetíveis de serem atingidos pelos efeitos da poluição do ar, são as crianças e idosos.

⁴⁰ Considerando que a população menos favorecida, tem mais chances de adoecimento. Na medida em que são analisadas diferentes ocorrências na mesma população, este possível critério de desordem não deve influenciar nos resultados.

⁴¹ Quanto a temporalidade dos dados e a das internações por doenças respiratórias optou-se por utilizá-los, uma vez que os dados utilizados compreendem as internações do SUS, onde o público alvo concentra-se em indivíduos com condições econômicas menos favorecidas, tornando-se mais suscetível as doenças respiratórias.

⁴² Ver Braga (2002).

Foram utilizadas entrevistas semi-estruturadas, devido ao caráter flexível que apresentam no desenvolvimento da pesquisa. De acordo com Lüdke (1986), estas entrevistas não representam um plano rígido, podendo o pesquisador realizar as adaptações necessárias.

Considero importante versar um pouco acerca de como foi a aproximação com os sujeitos participantes desta pesquisa:

Na primeira aproximação com o sujeito, identificava-me, explicava os motivos de estar ali e questionava se ele ou alguém de sua família tinha alguma doença respiratória, a fim de identificar o sujeito com o critério estabelecido; questionava também se ele gostaria de participar da pesquisa e, mediante o consentimento dele, perguntava-lhe se poderíamos marcar um dia e horário para conversar. Ressalto que, prontamente o sujeito aferia que tinha disponibilidade para aquele momento, de imediato iniciávamos o diálogo, a partir das questões norteadoras acima.

Ressalto que apenas um sujeito procurado não quis participar da pesquisa, alegando que não acreditava neste tipo de pesquisa.

Nos primeiros dias, sucederam-se as tentativas de aproximar a linguagem das entrevistas à linguagem popular. Destaco, que a dificuldade encontrada foi na compreensão do termo poluição do ar. A grande maioria não distinguia a poluição do ar dos demais tipos de poluição. Então iniciei a busca de qual seria o vocábulo dentro da linguagem popular que poderia substituí-lo, e baseada nos primeiros testes com a entrevista, pude perceber que, ao se referirem à poluição do ar, verbalizavam: *o ar tá ruim*.

Ressalto que, várias vezes, os endereços dos sujeitos, identificados preliminarmente em relação aos dados fornecidos pelo SUS (Sistema Único de Saúde), eram inexistentes, o que, todavia, acarretava o retorno aos dados do SUS, e havia uma nova escolha, quanto ao sujeito a ser convidado a participar da pesquisa. Aqui saliento que, se os dados do SUS fossem padronizados no que tange aos nomes de bairros nos dois hospitais locais, facilitariam as pesquisas. Essa realidade dificulta a pesquisa, pois antes da procura por sujeitos moradores de um bairro, no cadastro dos dados do SUS para os dois hospitais locais, foi necessária a padronização, pois há muitas informações análogas escritas de formas diferenciadas, como por exemplo, nome de ruas e há também informações errôneas como, por exemplo, ruas vinculadas a bairros que não as pertence.

Algumas considerações aqui se fazem pertinentes: o local escolhido pelo sujeito para o diálogo, freqüentemente era a rua, ou seja, ocorria geralmente em frente a sua residência. O que inicialmente pode parecer um tanto antipático para alguns, não concebo desta forma. Acredito e digo isto intuitivamente, que o sujeito sentia-se constrangido ao convidar para

entrar na sua residência, que geralmente caracterizava-se por ser uma moradia simples em estado de deterioração avançada. Diferentemente daquele modelo mental que temos referente à distribuição de peças dentro de uma residência, a maioria dessas casas não apresenta essas divisões a que estamos acostumados.

A característica da entrevista realizar-se na rua, que é pública, trouxe uma nova perspectiva à pesquisa. Em vários momentos iniciou comigo e com o sujeito procurado e finalizou-se com outros sujeitos participantes, o que exigiu mais rigorosidade e diretividade durante este processo.

O diálogo sobre a poluição do ar instigava os cidadãos transeuntes, por curiosidade, a se aproximarem e participarem da discussão. Gosto de me lembrar deste tempo, que reflete uma possibilidade de mudança, se pensarmos que paramos algumas horas de nossas vidas, em tempos de tanto niilismo e fragmentação, para pensar em algo que não é de ninguém e, ao mesmo, tempo é de tod@s. Nasce aqui então a idéia do título do Capítulo 4: A rua enquanto espaço-tempo-pedagógico e o tema gerador: poluição do ar.

Evidencio, porém que, aqui, foi analisada a primeira manifestação argumentativa do sujeito, frente à questão. Como toda a questão foi problematizada, a fim de contribuir para o desvelamento da realidade, se fosse analisada qualquer outra temporalidade não se traduziria, a realidade inicialmente encontrada.

3.2.2 Momento 2 – Encontros Participativos

Esta construção textual abordará, o processo de construção dos encontros junto aos moradores dos bairros Santa Teresa e 4ª Seção da Barra, a narrativa de alguns momentos desses encontros e o retorno da pesquisa previamente finalizada as comunidades participantes.

Abro também este espaço com o propósito de socializar a vivência dos Encontros Participativos. Um momento para falar dos encontros e desencontros vividos, o que acho de extrema importância, afinal somos o tempo e a história, aprendemos durante todo o processo de pesquisa, para tentativamente elaborar uma síntese, após o percurso de caminhada, que vale a pena ser descrita, pois evidencia fraquezas, mudanças de rumo, enfim a nossa marca de inconclusos. A socialização dessas dificuldades enfrentadas pode ser uma partilha em comum com outr@s pesquisador@s. A partir deste momento, pode ser uma partilha em comum de vári@s mestrand@s, enfim pesquisador@s.

Foram realizados cinco encontros em cada bairro, além de um encontro coletivo final. Cada encontro durou em média 3 h, no horário das 15 h às 18 h. Os encontros realizados junto aos moradores do bairro Santa Teresa ocorreram nos dias: 5 (cinco) e 19 (dezenove) do mês de setembro e 3 (três), 10 (dez) e 15 (quinze) do mês de outubro de 2005. Junto aos moradores da 4ª Seção da Barra, ocorreram nos dias: 10 (dez) de setembro, 4 (quatro), 18 (dezoito) e 25 (vinte e cinco) de outubro e no dia 8 (oito) de novembro.

[M1] Comentário: TEM QUE SER POR EXTENSO OS NUMEROS?

Ressalto a presença em todos os encontros da graduanda do curso de Artes Visuais da Furg, Edivania do Carmo, a qual foi responsável pelas fotos e gravações em áudio digital. Evidencio que a mesma participou de alguns momentos de aproximação com as comunidades referidas nesta pesquisa, para que as mesmas posteriormente não se sentissem ‘invadidas’ mediante sua presença.

A primeira comunidade que me aproximei foi no bairro Santa Teresa, no dia 08/06. Esta aproximação deu-se junto à associação de moradores, na tentativa de falar com o presidente da associação. Este não estava, porém o vice-presidente atendeu-me, cordialmente. Expliquei a proposta de pesquisa, a importância de realizar os encontros. Ele mostrou-se acessível, e logo propôs que realizássemos o primeiro encontro onde apresentaria a proposta à comunidade, ou seja, àqueles que participariam das reuniões. Um dia antes, recebi uma ligação por parte do vice-presidente, avisando-me que não poderíamos realizar a reunião porque primeiro eu deveria conversar com o presidente do bairro. Continuei a caminhada. Procurei o presidente da associação, expliquei-lhe a proposta, mas senti, ao sair dali, admito, que falhei. Não consegui me fazer entender, pensava, pois do início ao fim ele insistia em um curso, que seria bom e que eu deveria levar uma programação para ele.

Passei um fim de semana pensando em como decodificar a mensagem: que um curso não era o que eu propunha, nem desejaria fazer, muito menos estabelecer uma programação fixa do que seria tratado nesse curso.

Voltei novamente para conversar e intuitivamente mudei a palavra encontros para reuniões, e assim começamos a nos comunicar. A palavra encontros era forte de mais para o momento, mas reuniões não os preocupavam muito, não denotavam algo formalizado. Nesta ocasião me propôs que eu trabalhasse junto a uma ONG local, que trabalhava com projetos de arborização com parceria entre indústria e escola. Após esse encontro passei meses esperando a resposta a cerca do dia que seria marcado a primeira reunião.

Então resolvi procurar outras formas de aproximação com @s morador@s e lembrei-me que, no período anterior, ao realizar as entrevistas no bairro aqui referido, muit@s

mencionavam o papel social da agente comunitária no bairro. Sendo que há três agentes comunitárias no bairro Santa Teresa.

Procurei então uma das agentes comunitárias e expliquei-lhe a proposta da pesquisa e a realização dos encontros e a mesma mostrou-se interessada, e disse-me que, como trabalhava diretamente com as famílias, iria fazer uma lista de inscrição dos interessados. Marcamos então o primeiro encontro para o dia 15/07/2005, às 17 h no salão paroquial. Neste dia, cerca de 50 pessoas compareceram, pois era dia de pesagem das crianças, no entanto, este encontro teve que ser adiado devido a um imprevisto.

Transferimos a data desse encontro para o dia 23/07/2005, às 14 h, e o local foi o Posto de Saúde, local onde foi realizada a divulgação e inscrição prévia. Neste dia só compareceu a agente comunitária. E nos quatro encontros seguintes marcados no mês de agosto contei apenas com a presença da mesma. Somente no quinto encontro agendado, uma moradora do bairro compareceu, e mediante o diálogo, disse-me: acho que tem alguma coisa errada, todo mundo diz que vem e na hora não aparece ninguém. Essa, então, me questionou: - *Se a Sra quiser posso organizar as pessoas e tenho certeza que vai dar certo os próximos encontros. Só preciso do seu telefone para lhe avisar.*

Fornei meu telefone e em quatro dias, a mesma ligou-me e disse que já havia vários inscritos, podendo assim ser marcada a data do encontro. Então agendamos o dia 10/09/2005. Sendo que a mesma informou-me que iria repetir o convite e lembrá-los da reunião durante a missa, pois muitos moradores compareciam na missa. E a divulgação na missa, demonstrou-se um meio eficiente.

Durante todo este período anterior à realização dos encontros, busquei formas de aproximação com os moradores. Pude perceber que há um afastamento no sentido de pertencimento dos moradores em relação à associação de moradores⁴³ e também um distanciamento entre os próprios moradores. Desta forma, a industrialização, que no início de seu processo, através da urbanização, propicia a formação dos bairros, atualmente provoca o efeito reverso. Ressalto aqui que, em alguns dias os encontros iniciavam com atraso do horário acertado e finalizavam por volta das 18 h quando normalmente percebia o movimento dos sujeitos participantes, evidenciando pressa para ir embora, alegando o fato que não poderiam deixar de assistir a novela, deste horário, exibida pela emissora Globo. Porém saliento que nos

⁴³ Neste sentido, Souza (1989, p. 151) afirma que “*é um referencial compartilhado muito superficialmente pelos moradores(...) como algo mais que um referencial vazio, em que pesem as dificuldades e a diluição relativas da vida do bairro se deve, em grande parte, à resistência variável dos diferentes segmentos sociais afetados.*”

dois últimos encontros percebi mudança nesta relação, pois estes terminaram após as 18 h e alguns participantes ainda permaneceram conversando comigo.

3.2.3 Encontros Participativos com a comunidade do bairro Santa Teresa

A primeira reunião ocorreu em 10/09/2005, no posto de saúde da comunidade. Nessa reunião, compareceram nove (9) pessoas. Iniciamos o diálogo nos apresentando, cujos discursos desse momento foram sistematizados na tabela a seguir.

Tabela 8

Perfil dos sujeitos participantes do bairro Santa Teresa

SUJEITOS	ESCOLARIDADE	PROFISSÃO	IDADE
1	1º GRAU	DO LAR	36
2	1º GRAU	AGENTE COMUNITÁRIA	52
3	1º GRAU	DO LAR	44
4	1º GRAU	DO LAR	48
5	1º GRAU	DO LAR	31
6	1º GRAU	TRABALHADOR AVULSO	49
7	1º GRAU	TRABALHADOR AVULSO	51
8	1º GRAU	DOMÉSTICA	57
9	1º GRAU	DO LAR	38
10	1º GRAU	DO LAR	33

Fonte: Relato dos sujeitos participantes, no momento de apresentação d@s mesm@s durante os encontros realizados junto aos moradores do bairro Santa Teresa (2005).

Apresentei minha proposta de realizarmos encontros a fim de discutir a poluição do ar e explicitiei que esta foi inspirada no “Círculo de Cultura” proposto pelo educador brasileiro Paulo Freire. Em seguida, um dos participantes questionou-me: - *O da novela?* Custei a compreender o que o mesmo queria dizer, até que alguns sujeitos participantes, ajudaram-me a entender, relatando que na novela das 21 h, ‘América’, transmitida pela Rede Globo, tinha um personagem - o ‘Carreirinha’- que, foi alfabetizado tendo como referência o processo

freiriano, sendo este referenciado na novela. Assim pode-se perceber que a mídia⁴⁴ é uma pedagogia eficiente, porém há de se questionar constantemente: A serviço de quem?

De certo modo, pude observar que saber a origem da proposta de trabalho, associada ao nome de Paulo Freire, causou curiosidade aos participantes.

Iniciei questionando-@s se teriam interesse em participar da proposta que havia sido apresentada e @s mesm@s se mostraram entusiasm@s. Partimos, então, refletindo sobre as razões de estarmos ali, reunid@s. Destaco um depoimento, verbalizado por um sujeito neste momento: - *Eu estou aqui para entender o porquê existe a poluição*. Esse depoimento gerou muitas risadas por parte dos participantes, como se a resposta fosse algo dado e simples. Vários verbalizaram que a poluição do ar existia por que havia indústrias na cidade além dos veículos⁴⁵. Compreendo, porém, que a questão representava, profundamente, a razão de existência dos encontros - o desvelamento da realidade. Iniciamos pensando nesta questão...

Neste primeiro encontro, pude perceber o quanto é difícil falar a palavra poluição do ar. Senti que as pessoas tinham medo de se expressarem. Alguns sujeitos falavam livremente da realidade percebida, mas outros tinham um cuidado extremo. Ao longo do tempo compreendi que, esses tinham filhos trabalhando nas indústrias.

Como momento inicial da problematização, iniciamos com a questão levantada anteriormente pelo sujeito participante: - *Por que existe poluição do ar?* Houve bastante diálogo entre os participantes com relação a esta questão.

Neste dia intervi algumas vezes, quando considerei que poderia ajudar em algumas questões que contribuísse para desvelar a realidade como, por exemplo, problematizando algumas questões sobre a industrialização brasileira. Porém me ative em alguns momentos a observar⁴⁶ a discussão, a fim de identificar os temas geradores dos próximos encontros.

Neste sentido, de acordo com Freire (1998, p.86): *“Será a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderemos organizar o conteúdo programático da educação ou da ação política”*.

⁴⁴ Gadotti (2003), discute a educação permanente do trabalhador e o papel das novelas em sua formação. Segundo Gadotti (2003, p. 143): “Assim enquanto o trabalhador iludido vive seu personagem, não tem tempo para pensar em sua vida real. Essa é a educação permanente que recebe o trabalhador depois de ter sido usado até o esgotamento de suas forças físicas”.

⁴⁵ Concordando com Freire (1998, p. 94): *“Os temas encontram-se encobertos pelas ‘situações-límites’, que se apresentam aos homens como se fossem determinantes históricas, esmagadoras, em face das quais não lhes cabe outra alternativa senão adaptar-se. Desta forma, os homens não chegam a transcender as ‘situações-límites’ e a descobrir ou a divisar, mais além delas e em relação com elas, o ‘inédito viável’*.”

⁴⁶ Saber escutar também constitui um dos saberes necessários a prática educativa. Ainda pertinente a esta discussão, ressalto, lembrando Freire (1998, p. 88): *“O que se pretende realmente analisar não são os homens, como se fossem peças anatômicas, mas o seu pensamento-linguagem referido à realidade, os níveis de sua percepção desta realidade, a sua visão de mundo em que se encontram –se envolvidos os ‘temas geradores’ ”*.

Percebi também que, no decorrer dos encontros⁴⁷ alguns sujeitos assumiram a liderança do grupo, lembro-me que no final dos encontros, sempre alguém intervinha e discursava sobre a importância da participação e da responsabilidade que @s mesm@s tinham estabelecido entre si e comigo em comparecer e participar.

Aos poucos fui notando que os participantes iam estabelecendo vínculos com o grupo, no sentido de que gostavam de sair de suas casas e estar no convívio de outros sujeitos, e isto expressava de certa forma uma nova perspectiva, à medida que rescindia a rotina do dia-a-dia de suas vidas. Demonstro essa realidade com as seguintes verbalizações:

A gente mora tão perto e quase nem se fala (S, 52 anos).

É bom aprender, ouvir os outros falar, assim a gente sai um pouco de dentro da alienação que a casa faz com a gente (M, 31 anos).

Escutando os outros podemos aprender muita coisa, não é só os livros que ensinam, nem só a escola (E, 57 anos).

Ressalto aqui que, em alguns dias os encontros iniciavam com atraso do horário combinado e finalizavam por volta das 18 h quando normalmente percebia o movimento dos sujeitos participantes, evidenciando pressa para ir embora, alegando o fato que não poderiam deixar de assistir a novela, deste horário, exibida pela emissora Globo. Porém saliento que nos dois últimos encontros percebi mudança nesta relação, pois estes terminaram após as 18 h e alguns participantes ainda permaneceram conversando comigo.

Ainda neste primeiro encontro, considero importante destacar que, foram discutidas algumas questões éticas como, por exemplo, a questão das fotos e dos depoimentos. Questionei se el@s estariam de acordo com a produção de algumas fotos durante os encontros, e se el@s concordavam com o registro em áudio dos discursos. Os sujeitos concordaram com estes dois procedimentos, porém deixei claro que seus depoimentos não iriam constar no trabalho com os nomes reais. Esta última consideração fez com que os mesmos, verbalizassem:

Agora estou mais tranquilo (I, 49 anos).

Assim é melhor, pois a gente tem filho trabalhando nas indústrias e nunca se sabe, né (S, 52 anos).

Decorrente da discussão destas questões me comprometi em levar para cada um del@s uma declaração constando estas determinações, como responsabilidade do pesquisador (ANEXO D).

⁴⁷ Esta referencia é válida para os Encontros Participativos realizados junto aos moradores dos dois bairros enfatizados nesta pesquisa.

Destaco ainda que todas as reuniões foram gravadas em áudio, e transcritas, a fim de possibilitar maior fidelidade ao depoimento e agilizar a pesquisa.

Trago estas questões à tona, porque percebo, através da leitura de muitas dissertações, que as dificuldades na aproximação com a comunidade são relativizadas. Quero dizer que me apóio na minha práxis e em teóricos como Carlos Rodrigues Brandão, ao afirmar que existe diferença entre o conhecimento popular e o científico, mas a questão central, de acordo com Brandão (2001, p.252): “[...] *é de saber colocar a desigualdade a serviço*”. Não há como negar que é um processo que exige estudo, codificação/decodificação, não é algo dado. Saliento também a questão de que a opção pela pesquisa participante exige envolvimento e persistência, ao contrário de muitas pesquisas que retratam a pesquisa participante, denotando um caráter romântico, como se tudo fosse próximo da perfeição, como se o conflito não fosse inerente à vida.

Identificação dos temas geradores

Como havia registrado através de gravação em áudio, iniciei o processo de identificação dos grandes temas, baseada nas falas repetitivas com conteúdos semelhantes. Sugeri os temas que seriam vistos nos próximos encontros, baseados na identificação dos temas geradores como, pode-se observar abaixo.

- O QUE QUER DIZER O TERMO POLUIÇÃO DO AR?

Eu sei que existe sujeira no ar, mas não sei afirmar se é o mesmo que poluição.

Acho que ontem tinha poluição no ar. Bom não sei bem se o que a Sra. chama de poluição é o mesmo que eu.

Sei o que é poluição, essa questão do lixo, mas do ar, não se fala muito, né. Ah, deve ser quando o ar tá ruim, enfumaçado.

- ORIGEM DA POLUIÇÃO DO AR:

Quando eu uso o fogão a lenha estou poluindo?

A poluição do ar, acho que vem com o vento de outras cidades.

Tem muita gente causando poluição do ar no bairro, cada vez mais, colocando lixo no lugar errado.

- TRABALHO E POLUIÇÃO DO AR:

Quem mais sofre com a poluição do ar é o trabalhador da indústria. O que sentimos aqui no bairro nem se compara com o que eles sentem.

Ah, não sei, mas meu marido chega com a roupa que sai da indústria, branquinha. Não consigo entender o porquê disto?

- DESINFORMAÇÃO:

Deviam medir a poluição. Existe tanta tecnologia no mundo.

O governo devia criar um setor responsável para cuidar do ar.

Aqui é a terra de ninguém. As indústrias se instalam e a gente tem que se adaptar a elas.

- PARTICIPAÇÃO:

Tem poluição, mas o que a gente pode fazer?

A gente tem que agüentar. Se existisse uma lei que proibisse era diferente.

Não tem o que fazer, pois se a gente cada vez que tem poluição for reclamar na indústria, não fazemos mais nada. E duvido que eles nos atendam.

Após a identificação, os temas geradores foram colocados em seqüência pedagógica: Poluição do ar, Fontes da poluição do ar, Monitoramento da poluição do ar e Participação da população no controle da poluição do ar. Realizei então um plano de ensino piloto, como subsídio e não como uma forma de prescrição.

No segundo encontro, apresentei a proposta dos temas que discutiríamos nos próximos encontros, como cheguei a esta proposta, e se estavam de acordo. Mediante ao consentimento de tod@s, iniciamos a discussão dos temas geradores.

3.2.3.1 Narrativas de alguns momentos dos Encontros Participativos – Santa Teresa

Tema 1 – Poluição do ar e suas principais fontes, monitoramento da poluição do ar em Rio Grande e variáveis meteorológicas (4/10/2005).

Iniciei problematizando o termo poluição do ar. Levei várias imagens referentes as diferentes fontes de poluição como, por exemplo, indústrias, queima de lixo, trânsito de automóveis dentre outras. Distribuí estas imagens entre eles e iniciamos a discussão. Desta forma, eles perceberam que a poluição do ar decorre de várias fontes, sejam fixas ou não. Alguns sujeitos verbalizaram:

Se onde eu moro não tem muitos carros andando, e tem indústria, para mim a poluição do ar é o que as indústrias causam e não os carros (V, 33 anos).

Depende do vento a poluição (C, 44 anos).

Por que em dias que tá sol aberto não sentimos poluição, mas em compensação quando tá nublado é horrível (L, 48 anos).

Decorrente destas questões foi problematizada, a importância do vento e da chuva na dispersão dos poluentes. Realizamos alguns exercícios para identificar a direção do vento e a propagação de poluentes a partir de como estavam dispostas as imagens das fontes de poluição no meio dos sujeitos. Nesse momento houve verbalização de um sujeito:

A poluição percorre vários quilômetros, pode chegar em lugares muito longe daqui (D, 44 anos).

É, mas a gente tem que pensar na cidade, como um todo (E, 57 anos).

Ah, mas a fonte que mais incomoda é a indústria, isso é geral (C, 51 anos).

Paralelamente a esta discussão das fontes de poluição e o transporte dos poluentes, coloquei quatro imagens referentes às estações de monitoramento da qualidade do ar da FEPAM, distribuídas entre el@s. E el@s questionaram o que significava a imagem. Então expliquei que existia um órgão responsável por monitorar a qualidade do ar, onde estava sediado, quais suas funções, que tipos de poluentes monitora, o que diz a lei federal quanto à poluição do ar, dentre outras questões. Trouxe para a discussão também a questão de que existe uma lei federal desde 1988, que versa que todo o sujeito tem direito ao meio ambiente saudável. Neste momento, surgiram verbalizações:

A gente vive na cidade e nem imagina que essas coisas existam. Como é que pode? (V, 33 anos).

Se não fosse a Sra estar dizendo, eu não acreditava que existia isto. Já trabalhei em indústria de fertilizante e nunca escutei nada nesse sentido (I, 49 anos).

Tem que ver o que é para quem fez essa lei o que é meio ambiente saudável, acho que a grande maioria dos brasileiros não vive em um meio ambiente saudável (F, 38 anos).

A desinformação quanto à existência de um processo de monitoramento da qualidade do ar em Rio Grande, é notória dentre os sujeitos participantes.

Derivadas destas questões surgiram várias outras como, por exemplo:

Eles então conseguem medir a sujeira no ar? (J, 36 anos).

E o que eles dizem sobre o ar, tá muito ruim? (C, 51 anos).

Nesse momento expus, de forma sucinta como estava, de acordo com os resultados da FEPAM, a qualidade do ar nos últimos cinco anos. Discorri também, que os resultados eram disponibilizados na Internet, no *site* da FEPAM. Neste momento muitos sujeitos manifestaram-se através dos seguintes discursos:

Pôxa, pobre tem que ser alienado mesmo, nunca toquei num computador (F, 38 anos).

A vida tá assim hoje: a gente, para saber das coisas, tem que entrar no ritmo deles tem que ter computador (S, 52 anos).

Problematizei, então essas questões. Falei de modo sucinto destacando sobre o que evidenciavam os resultados dos últimos cinco anos e de alguns trabalhos realizados na FURG sobre a poluição do ar e mostrei um exemplo através de um cartaz dos resultados dispostos *on line* no *site*. Os resultados são dispostos em forma gráfica. Ao terem contato com este material os sujeitos verbalizaram:

A Sra entende isto? (C, 51 anos).

Mesmo que eu tivesse computador e entrasse nessa Internet, eu confesso: acho muito bonitinho isso, mas isso para mim é grego (I, 49 anos).

Não me detive a explicar o gráfico e sim a problematizar que, se as informações são públicas, deveriam estar em uma linguagem popular e acessível e não apenas nos moldes de uma linguagem científica. Acredito que se explicasse o gráfico, estaria desrespeitando o saber popular, de acordo com Freire (2004, p.84) *“É como se houvesse gente inteligente no outro planeta, noutra lugar, noutra universo, e viesse aqui, agora, e dissesse a mim que eu devo pensar da forma absolutamente contrária do que penso, pois lá se pensa diferente”*. Penso, que não seria apenas com uma explicação que os sujeitos estariam qualificados a compreendê-lo. Entendo que são necessários vários conhecimentos prévios para sua compreensão. E também por acreditar que a intenção de mostrar como são publicados os resultados, foi uma forma de manifestar que a qualificação do sujeito deve ser direcionada para a exigência de resultados em uma linguagem popular. Então me ative em problematizar a questão das informações ambientais como direito de todo o cidadão.

Esta última fala deu início à problematização acerca do início da industrialização, o modelo de desenvolvimento econômico adotado e a ideologia, a transferência da indústria poluidora para os países de terceiro mundo. Essas questões foram problematizadas, dentro da linguagem popular, utilizando alguns trechos de música como, por exemplo: ‘Geração Coca-cola’ (ANEXO E), de autoria de Renato Russo, em que através da leitura da letra da música, iniciávamos a decodificação dos trechos para uma linguagem acessível a todos. Este procedimento também questiona, a questão da função social da música e da arte enquanto formas de representar o momento histórico e temporal de uma sociedade.

Inseri também na discussão, a questão planetária, quanto à poluição do ar. Discorri sobre a existência do Protocolo de Kyoto, seus objetivos e metas. Nesta discussão, cito os seguintes discursos:

Quê, se paga para poder poluir? (M, 31 anos).

É difícil, tudo agora pode, desde que se tenha poder (L, 48 anos).

E essa gente que inventou isso deve ter estudado, o pior é isto!(E, 57 anos).

Houve também indagações sobre o efeito estufa, das quais cito as seguintes verbalizações:

Isso contribui para o aumento do efeito estufa? (C, 51 anos).

O que é esse efeito estufa? (E, 57 anos).

Finalizamos este primeiro encontro, refletindo sobre o mesmo, questionei o que el@s tinham achado, o que poderia ser diferente, o que foi bom... Surgiram as seguintes verbalizações:

Acho que está legal, mas a Sra. poderia tentar trazer um computador, para a gente ver esse site da Fepam (I, 49 anos).

Estou gostando. Tá todo mundo participando (J, 36 anos).

Foi bom. Sabia alguma coisa sobre poluição, mas nunca tinha me detido a desvendar algumas coisas que não entendia (I, 49 anos).

Às vezes parece que a gente tá ficando surdo e mudo diante das coisas. As notícias são todas tão rápidas, quando penso que vou entender uma coisa, já estão mostrando outras. Mas como a Sra. falou, tudo tem uma ligação Essa ligação é que às vezes a gente não faz, né (C, 51 anos).

Não consegui entendi tudo, que os companheiros falaram, mas acho que a gente nunca entende tudo (D, 44 anos).

Tema 2 - Os efeitos da poluição sobre a saúde (18/10/2005)

Iniciamos discutindo a questão das conseqüências maléficas da poluição sobre a saúde. Contextualizei a questão dos principais poluentes emitidos pelas fontes fixas (as indústrias), a questão das partículas totais em suspensão (destacando a diferenciação entre o tamanho de partícula e sua influência no agravamento das doenças respiratórias), a questão do trânsito de automóveis e a poeira ascendente na circulação de veículos no bairro.

Mostrei então um cartaz esquemático mostrando que os locais onde se alojam as partículas em suspensão, inaladas pelo ser humano, depende do tamanho das mesmas. Utilizei exemplos práticos para mostrar o tamanho minúsculo das partículas invisíveis, comparando com a espessura do fio de cabelo. Neste momento, um sujeito verbalizou:

A gente não vê, mas a poluição do ar mata o sujeito, e ele morre sem saber do que foi (L, 48 anos).

Discutimos os principais poluentes identificados, suas fontes e seus efeitos sobre a saúde como, por exemplo, o poluente ozônio, como se formam, quais são as fontes e o efeito dele sobre a saúde. Trabalhamos neste encontro com o cartaz já citado, que permite a visualização desde a inalação até o pulmão, e com imagens das fontes de emissão dos poluentes já identificados e monitorados em Rio Grande.

No decorrer deste encontro surgiram as seguintes verbalizações:

Eu não tenho doença crônica, mas me faz mal a poluição do ar. Sinto irritação na garganta e ardência nos olhos (M, 31 anos).

Eu também sou saudável, mas sinto falta de ar, quando tem cheiro de amônia no ar (E, 57 anos).

Discutimos, então que a poluição do ar não é um fator de agravo somente para os portadores de doenças respiratórias. Produz também efeitos indesejáveis em indivíduos não portadores de doenças desta natureza.

Problematizei a questão de que muitos estudos atualmente já apontam que, mesmo que os resultados do monitoramento da qualidade do ar estejam dentro dos limites estipulados, alguns estudos mostram que os mesmos causam danos à saúde.

Houve verbalizações quanto ao gasto que o setor público de saúde tem com a poluição do ar, de acordo com o relato seguinte:

Se não tivesse tanta poluição o governo não gastaria tanto com remédios e atendimentos (D, 44 anos).

Mas deve sair mais barato a nossa saúde do que o que as empresas rendem para o governo (I, 49 anos).

Tema 3 – A poluição do ar no interior da indústria e os trabalhadores (25/10/2005)

Neste encontro, percebi, antes de iniciar, que os sujeitos já dialogavam sobre o tema, falavam de si próprios, de seus filhos, maridos, parentes que trabalham em indústrias e o que acontecia dentro destas.

Ainda aguardava a chegada de todos, quando escuto um dos participantes dizer: - *Nesse encontro a gente vai ver quem ela é.* Este trecho pode até parecer enigmático dentro de uma leitura descontextualizada. Contextualizada, porém, ele revela a questão já salientada por Brandão (2001, p. 250): “[...] a ideia de participação deixa de ser adjetiva (aquela que serve para qualificar tudo) e se torna substantiva, quando se estabelece em nome de qual projeto político ela é colocada em ação nas comunidades populares”.

Iniciei, pedindo que gostaria, de saber inicialmente os porquês que no primeiro encontro eles falavam tanto dos trabalhadores e da poluição do ar, verbalizando que gostaria de saber o que vem acontecendo nas indústrias.

Foi uma explosão de manifestações sobre o tema, tanto que tive que, através da autoridade, estabelecer uma ordem no sentido de que todos pudessem se expressar e ser ouvidos.

Exponho que as verbalizações, posteriormente, foram analisadas e interpretadas. Compõem o último capítulo desta dissertação. Porém evidencio que as mesmas centralizam – se em questões como: a poluição do ar existente dentro das indústrias, a falta de material de segurança adequado, ambientes fechados de forma que, pelo lado de fora, não se possa evidenciar poluição, o papel do técnico em segurança do trabalho.

Partindo dessas evidências, pensamos então sobre a questão mercadológica do trabalho humano, decorrente do modelo de desenvolvimento econômico. Trouxe para a discussão a obra de Tarsila do Amaral intitulada “Operário” e a letra da música, de autoria do Renato Russo intitulada: “Fábrica”.

Neste momento, iniciei propondo que, em grupos, fizéssemos uma teia de relações, ou seja, que pensássemos na chamada ‘crise ambiental’ e os problemas enfrentados pelos trabalhadores nas indústrias, pel@s morador@s próxim@s das mesmas e as razões de existirem essas situações. Cito o discurso a seguir como um dos exemplos das relações estabelecidas:

A crise do meio ambiente, eu pensava que eram só as coisas naturais, mas agora já tô pensando diferente depois que discutimos o que é esse meio ambiente que todo mundo fala. É feita não por nós né, mas por aqueles que têm o poder de fazer as coisas (V, 33 anos).

Na verdade, a gente deixa eles terem esse poder. A gente com o tempo todo tomado, sem ter tempo até para a família, vai passando a vida com os olhos fechados para as coisas (J, 36 anos)

Então acho que a crise é feita pelo homem que acha que é o dono do mundo, de nós também, né (I, 49 anos).

Em seguida então discutimos a diferença entre os padrões de qualidade do ar, que a função é evidenciar a qualidade do ar em ambientes abertos e o limite de exposição chamada de LT, que se refere a ambientes fechados, como a indústria e versa sobre o limite de tolerância do trabalhador frente à exposição de alguns poluentes em seu local de trabalho. Vejo a problematização desta informação, como importante perante o amparo legal que propicia ao trabalhador durante uma manifestação numa situação limítrofe, quanto aos danos provocados pela contaminação do ar.

A partir desta discussão, surgiram as seguintes verbalizações:

É, uma vez reclamei para o meu chefe e ele disse: - Vai na FEPAM, ver como anda a qualidade do ar. É agora estou pensando: Não tem nada a ver. Tinha que existir um monitoramento dentro da empresa (I, 49 anos).

A qualidade é moda, é um disfarce que inventaram para nos entreter de vez em quando com palestrinhas, para a gente pensar que eles estão preocupados com a gente (I, 49 anos).

No final do encontro, no momento em que avaliávamos o mesmo, retrato alguns comentários dos sujeitos:

Achei boa a discussão de hoje. Entendi mais sobre o assunto (J, 36 anos).

É um assunto complicado, mas tem que ser discutido (I, 49 anos).

Gostei porque hoje a gente falou da gente (V, 33 anos).

Hoje foi proveitoso, não sabia que existia na lei trabalhista, essa questão do limite suportado pelo trabalhador quando há poluição no seu serviço. Falar sobre isso nos dá mais sustentação quando formos reclamar. Assim eles podem se surpreender que sabemos disso (C, 51 anos).

Tema 4 – A participação da população no processo de gestão pública (08/11/2005)

Iniciei com o seguinte questionamento: O que quer dizer participação da população na gestão pública do meio ambiente? Obviamente, durante o encontro este questionamento foi feito dentro da linguagem popular.

No primeiro momento comecei ouvindo os sujeitos:

A gente tem que saber o que vai falar antes, por exemplo, antes de estar vindo nestes encontros o que adiantaria eu ir numa reunião onde fosse discutido alguma coisa sobre a poluição aqui na cidade (J, 36 anos).

O povo tem que estar informado, antes de querer participar de alguma coisa (D, 44 anos).

Acho que primeiro temos que brigar para termos a informação, e já estamos participando, depois de sabermos das coisas, brigamos para participar do que vai ser decidido (C, 51 anos).

A partir destas verbalizações problematizei mais uma vez a questão da participação vinculada ao acesso das informações dentro da esfera do saber popular, da existência de políticas que garantam a veiculação destas informações, com caráter constante e permanente nas diversas esferas sociais, escolas, redes de comunicação de massa, dentre outras.

A seguir foram problematizadas as questões da participação enquanto diálogo, ou seja, como exercício que inicia na instituição familiar, esfera privada e que atinge a esfera pública. Neste sentido enfatizei a questão da importância da participação dos sujeitos na associação dos moradores.

As seguintes verbalizações emergiram neste momento:

Eu não participo da associação. Às vezes eu penso em ir, mas de repente começo a olhar a tv e prefiro ficar em casa. Na televisão aparecem problemas, mas são dos outros. A gente trabalha o dia todo, às vezes cansa tanto problema (V, 33 anos).

Se na minha casa ninguém conversa, as coisas acontecem e pronto. Quando vejo, já aconteceu. Antigamente era diferente (L, 48 anos).

Acho que esse diálogo que a Sra. tá falando, é difícil de acontecer com o meu chefe. Na indústria não tem espaço para isso. Se eu soubesse que não iria para rua, até falaria algumas coisas que acho erradas lá dentro (I, 49 anos).

Se todo mundo fosse rico ou se todo mundo fosse pobre, acho que existiria diálogo entre as pessoas, mas isso é querer demais (J, 36 anos).

A partir destes últimos discursos, problematizei a questão que a participação na gestão pública não deveria se ater apenas nos sintomas da chamada “*crise ambiental*”, mas nas raízes, a qual inicia com a luta por bases materiais asseguradas, por um novo padrão de vida com menos degradação ambiental e humana⁴⁸.

Concomitantemente com minha fala, surgem as seguintes verbalizações:

A gente então teria que esperar vir esse milagre para depois começar a tomar partido das coisas (M, 31 anos).

Não acho que é a partir da mudança na atitude das pessoas, que talvez um dia encontraremos com esse novo mundo (F, 38 anos).

A problematização que fiz acima gerou a discussão evidenciada, onde continuei discutindo a questão sobre a forma de questionamento: Se esperarmos o mundo mudar, ele mudará? Neste momento então questionei se não poderíamos nos engajar na luta de nos transformarmos, transformando o mundo. Surgem então novos discursos:

É difícil, mas a Sra. quer dizer tudo ao mesmo tempo? (J, 36 anos).

⁴⁸ De acordo com Loureiro (2002, p.47): “Essas condições materiais devem ser constituídas a partir de uma simultânea reflexão sobre qual é o padrão de vida adequado para se alcançar a emancipação e a liberdade humana, em um planeta habitável e fora do risco de extinção”.

Acho que é o melhor caminho, cada vez que alguém faz algo de bom, o mundo melhora (C, 51 anos).

É, mas a gente tem que fazer as coisas juntos, se não dá em nada (I, 49 anos).

Este último relato evidencia a compreensão de um sentido de participação, dentro de uma perspectiva emancipatória e libertadora.

Discutimos também a questão da participação popular organizada, considerando o caráter difuso da legislação ambiental, na elaboração, fiscalização, aplicação de instrumentos legais, como, por exemplo, a Ação Cível Pública, Ação Popular, Mandato de Segurança, entre tantos outros. Reconheço que essas formas são meios que exigem a participação ativa na denúncia; portanto constituem meios de ação cidadã; mas há também necessidade de problematizar a participação constante no que tange não só apenas nos momentos pontuais de denúncia, mas durante os demais processos que envolvem a gestão pública.

Terminamos refletindo sobre o poema de Berthold Brecht⁴⁹ intitulado ‘Precisamos de você’ que, ao meu ver, se insere na perspectiva freireana quanto à leitura de mundo e nos provocaria a continuarmos pensando na questão da participação, mesmo não presenciando mais os encontros. O poema abaixo foi discutido, em grupo pelos sujeitos participantes, sendo depois discutido no grande grupo e problematizado:

*“Aprende - lê nos olhos,
lê nos olhos - aprende
a ler jornais, aprende:
a verdade pensa
com tua cabeça”.*

*Faça perguntas sem medo
não te convenças sozinho
mas veja com teus olhos.
Se não descobriu por si
na verdade não descobriu.*

*Confere tudo ponto
por ponto - afinal
você faz parte de tudo,
também vai no barco,
'ai pagar o pato, vai
pegar no leme um dia’.*

*Aponte o dedo, pergunta:
que é isso? Como foi
parar aí? Por quê?*

*Você faz parte de tudo.
Aprende, não perde nada
das discussões, do silêncio.
Esteja sempre aprendendo
por nós e por você.*

⁴⁹ < <http://www.cultura.probr/brechtantologia.htm> > Acesso em 31/11/2005.

*Você não será ouvinte
diante da discussão,
não será cogumelo
de sombras e bastidores,
não será cenário
para nossa ação”.*
(Berthold Brecht)

3.2.4 Encontros Participativos com a comunidade do bairro 4ª Secção da Barra

A aproximação com a comunidade da 4ª Secção da Barra ocorreu no dia 5 de julho de 2005, primeiramente através do contato com o presidente da associação de morador@s, na qual ele exerce forte liderança.

Aqui ressalto que, no momento de aproximação com a comunidade da 4ª Secção da Barra, embora eu não conhecesse o presidente da Associação de morador@s, o mesmo no momento em que me apresentei, olhou-me e disse: *-Tu és neta do...* Esta relação de conhecer a minha família, foi importante durante o processo de entrada na comunidade, pois o mesmo, onde me via dizia para @s morador@s: *- Essa é gente nossa, é gente boa.* Na 4ª Secção da Barra são freqüentemente utilizadas as expressões populares: ‘gente boa’ e ‘gente que não presta’, como forma de identificação entre os morador@s. Trago esta questão por acreditar que este fator facilitou minha aproximação com a comunidade, a qual considero fechada quando se trata de sujeitos que não sejam morador@s da mesma. Sempre quando conversávamos, ele dizia: *- O pessoal aqui, para comparecer, só se disser que vai ter churrasco de graça..*

Este, cordialmente marcou uma primeira reunião para conversarmos com os moradores, afim que apresentássemos a proposta para os mesmo. Para minha surpresa, este sujeito compreendeu rapidamente o que eu mencionava. Então marcamos um dia para nos reunirmos com @s morador@s. O encontro foi marcado para o dia 12 de julho de 2005, às 15 h, no saguão do Posto de Saúde da comunidade, evidencio que neste dia não houve participantes, sendo o encontro transferido.

Durante esses dois meses que sucederam às tentativas de conversar com a população, as reuniões eram agendadas, e no dia ninguém comparecia.

Perante este fato resolvi procurar outras portas de entrada na comunidade. Procurei então, a agente comunitária e conversei com a mesma, esta se mostrou interessada propondo-

se a divulgar os encontros, e realizar as inscrições, para que nós pudéssemos ter uma previsão de quantos participariam. Durante uma semana, iniciou-se a divulgação dos encontros no interior do bairro. O primeiro encontro foi marcado para o dia 5 de setembro de 2005.

Neste encontro, compareceram oito (8) pessoas. Iniciamos então o diálogo, nos apresentando. Nos próximos encontros, dois participantes novos integraram-se ao grupo.

Podemos observar a seguir, na tabela 10, o perfil dos sujeitos participantes.

Tabela 9
Perfil dos sujeitos participantes do bairro 4ª secção da barra

SUJEITOS	ESCOLARIDADE	PROFISSÃO	IDADE
1	1º GRAU	COMÉRCIO	38
2	1º GRAU	AGENTE COMUNITÁRIA	30
3	1º GRAU	DO LAR	41
4	1º GRAU	DOMÉSTICA	54
5	1º GRAU	DESEMPREGADO	47
6	1º GRAU	DESEMPREGADO	38
7	1º GRAU	DOMÉSTICA	57
8	1º GRAU	DO LAR	30
9	1º GRAU	DESEMPREGADO	44
10	3º GRAU	ENFERMEIRA	52

Fonte: Relato dos sujeitos participantes, no momento de apresentação d@s mesm@s durante os encontros realizados junto aos morador@s do bairro 4ª Secção da Barra (2005).

Expressei as intenções da proposta, e questionei-@s, sobre @ que achavam, se gostariam de participar da pesquisa e unanimemente estes mostraram-se interessad@s. Então iniciamos nosso planejamento de como seriam as reuniões futuras. Neste primeiro encontro, percebi que alguns sujeitos não distinguiam poluição do ar dos demais tipos de poluição, referindo-se ao lixo, colocando que este problema estava melhor.

Então problematizei o conceito de poluição do ar, através de imagens. Posteriormente alguns sujeitos verbalizaram: - *O cheiro ruim não entra no conceito de poluição do ar*. Então discutimos as questões tomando como referência o conceito estabelecido pelo CONAMA, iniciamos, assim, a construção do nosso conceito de poluição do ar.

Ressalto que muitas vezes, as reuniões foram desmarcadas, em função de algum problema na comunidade, o que gerava um movimento coletivo em prol de determinado

objetivo. Geralmente esta mobilização era em prol de levantamento de dinheiro para algum sujeito que estivesse precisando angariar fundos para tratamento de saúde, ou para a manutenção d@ mesm@ e sua família, quando o motivo era acidentes. A movimentação era grande e organizada. Em poucas horas, estava tudo solucionado, sem que el@s sássem de dentro da comunidade. Dividiam-se em grupo e percorriam toda a 4ª Secção da Barra de porta em porta. Além disto, realizavam eventos para angariar fundos, como bingos beneficentes.

Trouxe esta questão acima, pois a considero importante. Foi a partir da observação desta realidade que comecei a levantar algumas questões, questionando o porquê determinado problema movia o empenho de tod@s em prol do mesmo objetivo. A resposta foi que, na 4ª Secção da Barra não há posto de polícia, não há posto de saúde 24 h, não há farmácia. A lógica para eles é: Se não ajudarmos uns aos outros, fica difícil sobreviver aqui, pois estamos afastados do centro. Esta questão fez com que eu pudesse estabelecer o início da problematização entre os problemas enfrentados na comunidade e que relação teriam com a poluição do ar, remetendo-nos às raízes dos problemas.

Esta estratégia foi fundamental no decorrer dos encontros, onde era sempre questionado se a mesma força que eles desempenham para resolver as dificuldades no bairro não poderia ser apropriada na busca de solução para os problemas ambientais.

Identificação dos temas geradores

- A POLUIÇÃO DO AR EM RIO GRANDE:

Será que tem muita poluição no centro?.

Acho que aqui é mais poluído porque as indústrias estão próximas.

Por que será que em dias encobertos sentimos mais a poluição do ar?.

- CONSEQÜÊNCIAS DA POLUIÇÃO DO AR SOBRE A VEGETAÇÃO:

Os eucaliptos aqui da estrada não crescem nunca, acho que é por causa da poluição do ar.

Acho que ela não faz mal para as plantas, só para as pessoas.

Algumas árvores aqui perto ficam como se fossem queimadas, com cor cinza; deve ser por causa da poluição.

- OS EFEITOS DA POLUIÇÃO SOBRE A SAÚDE:

No início da madrugada, quando tô chegando em casa, sinto ardência na garganta

Vivo com dor nos olhos, principalmente em dia de cerração.

Meu guri, quando tem cheiro a gás no ar, piora da bronquite.

- O TRABALHADOR E A POLUIÇÃO DO AR:

Meu filho não tá agüentando mais trabalhar na indústria ... Tá sempre com tosse”

Meu marido tá encostado, por que tem insuficiência respiratória, muito tempo respirando aquele ar poluído dentro da indústria

Quando aumenta a produção, aumenta a poluição do ar, daí é difícil de trabalhar, ficamos coberto de poeira.

Após ter apresentado os temas gerados, mediante o consenso de tod@s iniciamos os Encontros Participativos.

3.2.4.1 Narrativas de alguns momentos dos Encontros Participativos – 4ª Secção da Barra

Tema 1 - A poluição do ar em Rio Grande (19/09/05)

Neste encontro iniciou-se a discussão sobre a poluição do ar em Rio Grande. Começamos discutindo o seguinte fragmento textual:

Era uma vez um grão de onde nasceu uma árvore que foi abatida por um lenhador e cortada em uma serração. Um marceneiro trabalhou-a e entregou-a a um vendedor de móveis. O móvel foi decorar um apartamento e mais tarde deitaram-no fora. Foi apanhado por outras pessoas que o venderam numa feira. O móvel estava lá no adeleiro, foi comprado barato e, finalmente houve quem o partisse para fazer lenha. O móvel transformou-se em chamas, fumo e cinzas. Eu quero ter o direito de refletir sobre esta história, sobre o grão que se transforma em árvore que se torna móvel e

acaba fogo, sem ser lenhador, marceneiro, vendedor, que não vêem senão um segmento da história. (Edgar Morin)⁵⁰.

Após a leitura, iniciou-se a problematização do texto, a decodificação de algumas palavras como, por exemplo, adeleiro. Depois foi problematizado o conceito de meio ambiente e a questão da participação da população na gestão pública. Após este momento, destaco as seguintes verbalizações:

Esse texto fala que todo mundo tem direito, a saber sobre tudo (T, 30 anos).

Fala sobre que a gente não precisa ser estudado ou importante para participar das coisas (N, 41 anos).

Em seguida a esta discussão, o primeiro questionamento foi: *Nossa cidade é poluída?*

Este questionamento foi problematizado sobre dois aspectos: que a poluição do ar não é constante, ou seja, existem episódios de poluição do ar; e o outro aspecto é que existem localidades que são diretamente atingidas pelos efeitos da mesma e outras que são menos atingidas.

Neste encontro, então iniciamos pensando na poluição, olhando o mapa da cidade, as localizações das indústrias e das estações de monitoramento. Quanto às estações de monitoramento, nenhum sujeito havia ouvido falar. Porém um sujeito evidenciou o nome da FEPAM, como órgão responsável pela fiscalização da qualidade do ar, o qual atribuía que já tinha entrado em contato várias vezes para reclamar do cheiro das fábricas de pescados e não tinha surgido nenhum efeito.

Durante a problematização da influência dos ventos nos episódios de poluição do ar e sob os resultados do monitoramento, percebi que os sujeitos demonstravam facilidade ao fazerem ligações entre direção do vento, fonte de emissão fixa de poluente e área mais suscetível de ser atingida. Isto explica-se pelo fato de que a comunidade da 4ª Secção da Barra possui um vínculo maior quanto à percepção do meio natural, decorrente de sua história, e também por ser uma comunidade pesqueira. O olhar bem mais atento aos fenômenos naturais também decorre do fato de que a grande maioria dos moradores da 4ª Secção da Barra passam a maior parte do tempo no bairro. Segundo o depoimento de vários moradores, o Centro da cidade é visto como um local apenas para as transações comerciais e financeiras.

⁵⁰ Trecho extraído de Quintas (2005, 19).

Diferente dos discursos d@s morador@s do bairro Santa Teresa, na 4ª Secção da Barra, não houve depoimentos referindo-se a questão da falta de tempo, da curta duração do dia. Apesar de estarmos tod@s no mesmo município, há dimensões de tempo diferentes encontradas na percepção d@s morador@s dos dois bairros.

Em seguida, um sujeito questionou-me do porquê que em dias nublados havia cheiro de amônia. Antes de iniciar a explicação, um outro sujeito verbalizou:

Por que é mais abafado e fica disfarçado (F, 38 anos).

Então problematizei, interrogando o que o sujeito queria dizer com este relato, e o mesmo falou:

Ora, dias abafados, a poluição não sobe; mas como está cinza o céu, a fumaça é disfarçada no meio do céu nublado (F, 38 anos).

Então discutimos a questão da influência do vento, da temperatura, da pressão atmosférica e da chuva, na dispersão ou retenção de poluentes próximos ao solo, mostrando o cartaz que evidencia o deslocamento vertical ou horizontal da pluma saindo das chaminés.

No decorrer do encontro, ocorreu a explicação sobre o monitoramento e os tipos de poluentes que a FEPAM monitora. Os sujeitos questionavam sobre os resultados, sobre o que a FEPAM dizia sobre a qualidade do ar.

Falei sucintamente sobre os resultados dos últimos cinco anos. Relato que @s mesm@s ficaram surpresos ao saber que predomina a qualidade do ar como regular, nos dados da FEPAM. Houve, no momento, as seguintes verbalizações:

Pensei que estava pior (M, 47 anos).

Acho que esses resultados indicam apenas uma parte da poluição do ar, nós estamos muito próximos. Para saber bem a qualidade do ar, a FEPAM deveria colocar uma estação aqui pertinho e vir aqui de madrugada (R, 44 anos).

Questionaram se a FEPAM analisava o odor produzido pelas fábricas de pescado. Expliquei então os tipos de poluentes monitorados e como era o processo. Um sujeito verbalizou:

Então o cheiro ruim no ar não entra nos resultados. Por isso que tá regular (S, 30 anos).

Expliquei sobre a forma onde eram dispostos e os mesmos comentara:

Ah esses resultados então é para o pessoal que tem condições, lá da cidade (E, 54 anos).

Pôxa, tudo agora tá assim: quem não tem computador não é mais gente (M, 47 anos).

Discutimos também quanto à questão das fontes de poluição do ar, com a localização através do desenho no mapa das fontes, tanto as fixas quanto as móveis. Houve várias verbalizações a respeito da falta de infra-estrutura no bairro, principalmente no que tange à falta de asfalto nas ruas, tornando a via pública uma fonte de poluição do ar. Verbalizando:

Aqui ninguém investe, não vem turista para cá. Agora cada vez que passa um carro, ficamos em baixo de uma nuvem de poeira, e essa poeira faz mal à saúde (E, 54 anos).

Ressalto, o ingresso no grupo, da enfermeira do Posto de Saúde onde ocorreram os encontros. O ingresso desta participante trouxe contribuições significativas, primeiramente, por que os participantes manifestavam confiança na mesma. Digo, confiança e admiração, pois confesso que também com o tempo passei a admirá-la, sua postura ao atender os sujeitos, sua visão de compreender o ser humano como um todo, o carinho, o respeito e, sobretudo a postura dialógica, de transformar um simples encontro em um momento de aprendizagem com amorosidade, como dizia Paulo Freire. Com o passar do tempo, em uma de nossas conversas após o término do encontro, esta falou-me o quanto acreditava na proposta freireana, e trabalhava em prol dela.

Na avaliação final deste encontro, houve os seguintes discursos:

Eu gostei, mas queria ver essa coisas que a Sra. mostrou, no computador (V, 38 anos).

A gente precisa saber a respeito de quem é responsável por proteger o ar, para poder cobrar (V, 38 anos).

Já fui a muitos cursos aqui na 4ª Secção da Barra, mas era sobre as dunas, tartarugas e lixo. Sobre a poluição do ar ninguém veio falar com a gente (N, 41 anos).

Às vezes não entendo o que a Sra. quer dizer, mas pergunto e a Sra. não se importa de me explicar de novo. Então tá bom (M, 47 anos).

Este último depoimento foi importante, pois a crítica quanto a esta minha limitação fez com que nos demais encontros eu tivesse mais cuidado com as palavras utilizadas.

Tema 2 - Efeitos da poluição do ar sobre a vegetação (03/10/05)

Iniciei o encontro apresentando a graduanda em Ciências Biológicas da Furg, P. N., que conversaria com os mesmos, mediante o aceite anterior destes.

Este encontro iniciou com a apresentação dos sujeitos participantes e da graduanda. Logo a seguir a mesma conversou com os sujeitos, indagando-@s por que gostariam de conversar sobre este tema. Alguns sujeitos verbalizaram:

Eu queria saber se o que eu acho está certo, se a poluição do ar faz mal para as plantas (M, 52 anos).

Gosto muito de plantas e cuido bem delas, mas, mesmo assim, muitas morrem. Queria saber se a poluição tem influência nisto (I, 57 anos).

A gente aqui é muito apegado às plantas. A gente se distrai cuidando delas (F, 38 anos).

A graduanda então iniciou o diálogo, discursando que os poluentes atmosféricos podem sim, afetar a vegetação, através de duas maneiras: de forma direta e indiretamente.

De forma direta, exemplificou através de uma árvore presente no pátio próximo aos sujeitos que dessa forma, a vegetação era atingida através da deposição do SO₂. Este provocaria a destruição das folhas, principalmente ao atingir seus tecidos. Explicou que essa destruição das folhas pelo SO₂ acontecia pelas chuvas ácidas e também através do ozônio (que diminui a área da fotossíntese, por diminuir a clorofila). Alguns sujeitos questionaram o que significava chuva ácida e se ocorria em Rio Grande. Então, a graduanda explicou por que ocorre este fenômeno e que alguns estudos apontavam acidificação da chuva em Rio Grande.

Neste momento, interfeiri explicando o que significava chuva ácida, fotossíntese e clorofila.

Anteriormente à explicação de como a poluição afeta indiretamente as plantas, a graduanda trabalhou os conceitos: pH, acidez do solo, nutriente e substâncias nocivas.

Ao mencionar pH, falou que significava a potência de hidrogênio, a atividade dos íons (exemplificando através de imagens, que significavam grupo de átomos carregados eletricamente) de hidrogênio em uma substância e que a água era a substância padrão utilizada como referência para expressar o grau de acidez. Exemplificou que é devido à presença de íons de hidrogênio livre, que são liberados por alguns ácidos que algumas bebidas têm seus sabores acentuados, como o refrigerante *Coca-Cola*.

A graduanda então continuou a explicação, falando sobre os efeitos indiretos da poluição provocados nas plantas, mencionando a acidez do solo, onde se reduzem os nutrientes e se libertavam substâncias nocivas para as plantas, e que isso reduzia a produtividade das plantas e tornava-as mais suscetíveis a doenças e pragas.

Foi mostrado, através de cartazes, o efeito, mencionado acima, nas plantas. Alguns sujeitos aferiram que, na estrada, já tinham visto que, ao lado de algumas indústrias, havia corredores de vegetação do tipo mostrada no cartaz.

Na avaliação deste encontro, ocorreram as seguintes verbalizações:

É difícil os termos que vocês falaram, não entendi algumas coisas (E, 54 anos).

Gostei, apesar de que tive que me esforçar para entender como a poluição afeta as plantas (R, 44 anos).

Tema 3 - Conseqüências da poluição do ar sobre a saúde (10/10/05)

Iniciei o encontro questionando-os se eles percebiam que a poluição do ar influenciava na saúde. Houve as seguintes verbalizações:

Acho que sim, porque eu vejo que o cheiro piora minha rinite; sou alérgica (I, 57 anos).

Piora sim, quando tem uma fumaça, tipo cerração, meus olhos ardem (S, 30 anos).

Expliquei quais eram os poluentes já identificados em Rio Grande, e quais eram suas fontes.

Após mostrei um cartaz que relaciona os efeitos dos poluentes identificados em Rio Grande e os seus efeitos adversos sobre a saúde.

A questão da poluição por material particulado foi abordada utilizando o cartaz que evidencia o tamanho das partículas e sua deposição desde o caminho inalado até o pulmão. Os sujeitos, ao olharem o cartaz, logo mencionaram:

Essa poeira que os carros e caminhões levantam faz parte disto que a Sra. está falando? (M, 52 anos).

Como pode existir uma poeirinha que a gente não consegue enxergar sem aumento? (T, 30 anos).

Mostrei-lhes os meus últimos dois trabalhos, que relacionam concentração de poluentes e doenças respiratórias, por bairro. Mediante a percepção dos sujeitos e a relação com os dados de internação por doenças respiratórias, através de cartazes, íamos discutindo. Os mesmos observaram os cartazes e verbalizaram:

Olha o que esse aqui disse. É a mesma coisa que eu sinto (V, 38 anos).

É, esse bairro aqui tá mais próximo, por isso reclamam mais (T, 30 anos).

Pude observar que este material, transposto para a linguagem popular, e contendo a localização das indústrias, das estações por bairro, provoca o depoimento de alguns sujeitos quanto ao efeito da poluição do ar em sua saúde. O contato e a problematização, utilizando este material, baseado em estudos anteriores, fez com que os sujeitos participantes estabelecessem várias relações a partir da discussão, dentre as quais cito:

Esses bairros aqui estão mais perto das indústrias, reclamam mais da poluição e os resultados desta estação de monitoramento o que diz? (T, 30 anos).

Se o vento estiver daqui, a poluição pode chegar lá no centro. Talvez por isso que esses bairros reclamam mais do que os outros (V, 38 anos).

Alguns ainda questionaram o seguinte:

Aqui no cartaz diz que a poluição afeta mais crianças e idosos, por quê? (E, 54 anos).

A partir deste questionamento foram problematizadas então as faixas etárias mais suscetíveis aos efeitos adversos da poluição do ar sobre a saúde.

Discutimos também que hoje, alguns estudos apresentam que certos poluentes, mesmo dentro dos padrões estabelecidos pela legislação, causam danos à saúde, o que depende de uma série de fatores interligados, como dispersão ou não dos poluentes na atmosfera, proximidade dos sujeitos em relação às fontes...

No final deste encontro, realizamos a avaliação final, da qual cito os seguintes discursos:

Ah, tava bom. Às vezes a gente pensa as coisas, mas acha até que tá errado por que não estudamos, mas agora vi que muita coisa que eu pensava não tava tão errado (E, 54 anos).

É bom saber o que a poluição faz com a saúde, para nos prevenirmos (T, 30 anos).

Quando a gente sabe das coisas que já foram estudadas, é diferente do que ficar só achando as coisas. A gente fica com mais jeito para reclamar (M, 47 anos).

Tema 4 - O trabalhador industrial e a poluição do ar (15/10/05)

No último encontro, discutimos a questão das condições de trabalho dentro das indústrias. Iniciei dizendo que gostaria de ouvi-l@s primeiramente, questionando sobre como eles viam o trabalho dentro das indústrias em Rio Grande.

Ocorreram as seguintes verbalizações:

Não são todas as indústrias, mas tem algumas que tratam o trabalhador igual a escravo (V, 38 anos).

Tem dias que ficamos fechados dentro do galpão para a poluição do ar não aparecer lá fora (V, 38 anos).

Deviam fazer um estudo sobre as doenças do trabalhador e a poluição porque é demais (F, 38 anos).

Agora que a gente já viu que a poluição faz mal para a saúde, imagina para o trabalhador das indústrias (M, 47 anos).

Então questionei-os por que isto acontecia e houve várias manifestações, dentre as quais cito:

Ah, desde que o mundo é mundo há gente que manda e gente que obedece (F, 38 anos).

Porque a gente é desunido, ninguém se preocupa em se juntar e ir lá reclamar, ir no sindicato, fazer passeata (R, 44 anos).

Eles não reclamam, porque sabem que a fila lá fora, procurando emprego, é maior que todos os trabalhadores de todas as indústrias juntas (M, 47 anos).

Enquanto falavam, escrevi estes três depoimentos e problematizei-os. Iniciei com o primeiro, questionando se nascemos com o destino já traçado para mandar ou obedecer, e houve as seguintes contribuições:

Claro, quem nasce filho de pobre, sabe que quando crescer vai ter que ser mandado (V, 38 anos).

Em contrapartida, outro sujeito argumenta:

Não é bem assim. Tem filho de pobre que estuda e não aceita ser mandado (E, 54 anos).

Surge ainda outro depoimento contrapondo este último:

Como não é bem assim? Filho de pobre não precisa nem ir para o trabalho para começar a ser mandado. Na escola já é. O que tu acha que eles pensam dos filhos da gente? Pensam que esses aí, ó, ah, esses aí não vão dar em nada (R, 44 anos).

O conflito de discurso evidenciado acima me permitiu ver a diversidade de opiniões dos sujeitos e suas representações sobre o trabalho e a classe social. Observei também que diferentemente do primeiro encontro, neste último, os sujeitos começaram a problematizar a fala um dos outros, participando de forma mais intensa.

Continuamos então discutindo que somos condicionados, porém não determinados a viver sempre esta realidade relatada pelos sujeitos, cito a seguinte colocação:

É, se eu for pensar que meu filho vai ser sempre escorraçado dentro do trabalho, não tenho nem mais ânimo para me levantar e mandar meu pequeno para a escola (T, 30 anos).

Continuamos o processo. Então problematizei a segunda fala do conjunto das três, a qual questionei: - Por que somos desunid@s? E em seguida alguns sujeitos verbalizaram:

Somos desunidos, porque saímos da fábrica, vamos para casa; no outro dia, vamos para a fábrica, trabalhamos e nem sabemos com quem trabalhamos. Lembro que na época que meu pai trabalhava na indústria têxtil, os amigos dele eram os companheiros de trabalho, mas os meus são estranhos, falo muito pouco com eles. Acho que é por causa do individualismo, hoje do jeito que tá, cada um tem que cuidar de si para sobreviver (V, 38 anos).

Podemos compreender nos relatos acima a questão do individualismo, a noção do individualismo inerente à disputa do mercado de trabalho e à política neoliberal.

E então passamos a discutir a terceira fala, quando os questioneei, por que existe uma fila de sujeitos esperando para trabalhar. Alguns verbalizaram:

Porque o trabalhador é explorado (I, 57 anos).

Porque tem mais gente do que indústria (V, 38 anos).

Porque nos submetemos a trabalhar muito e ganhar pouco. Enquanto um trabalha, podia ter com certeza dois (R, 44 anos).

Os relatos acima foram às bases para a discussão do estágio do modelo de desenvolvimento econômico atual, onde os sujeitos revelam consciência diante da relação do desemprego e os problemas enfrentados dentro das indústrias. Sendo que o último relato acima revela que se transferíssemos da linguagem popular para o meio científico e analisássemos de forma complexa, o conteúdo seria a mais-valia à qual se referia Karl Marx.

Neste momento então @s questioneei se sabiam sobre a existência da lei trabalhista que versa sobre o limite de tolerância em que o trabalhador pode ficar em contato com os poluentes. E então percebi que, mesmo tendo sujeitos participantes trabalhadores em indústrias, os mesmos desconheciam esta lei. A partir deste momento, expliquei sobre o que tratava a lei. Mostrei através do cartaz os poluentes e o limite máximo de exposição do trabalhador. Logo em seguida, alguns verbalizaram:

E como vão medir isso dentro da indústria? (T, 30 anos).

Esse aparelho teria que estar sempre ligado? (V, 38 anos).

Não imaginava que existia uma lei dessas nos direitos trabalhistas (R, 44 anos).

Interessante, mas acho que vai demorar para chegar aqui um aparelho que faça esse controle (I, 57 anos).

Trabalhamos na finalização do encontro com a letra da música Fábrica, de autoria do Renato Russo, que abre o último capítulo desta dissertação.

3.2.5 Encontro coletivo: Grupo Santa Teresa e 4ª Secção da Barra

A finalização dos Encontros Participativos ocorreu mediante a reunião com os morador@s das duas comunidades no dia quatro de novembro de 2005, afim de que pudéssemos, no primeiro momento, estabelecer um diálogo entre as duas comunidades a respeito do tema estudado; e, no segundo momento, pensaríamos em como definir um conceito de qualidade do ar e que critérios levaríamos em consideração. Aqui lembro de Hegel, que insistia que pensar não é só experimentação e sim construir conceitos. Esta aproximação entre estes sujeitos levou em consideração o exercício de pensar no outro, durante a escolha dos critérios.

Esta atividade foi realizada em grupo e escrita. Mediante a realização desta etapa, releio todas as sentenças dos grupos em voz alta, e questiono se estavam contempladas as idéias de todos. Após o final do questionamento, indaguei sobre o que el@s tinham achado desta atividade. Vários sujeitos argumentaram que foi difícil escrever pensando no outro, porque nem conhecia o outro. No meio da discussão, um sujeito argumentou:

- Pensa em ti, mas sendo ele, vivendo onde ele vive.

A interpretação desta argumentação revela a noção de igualdade, sem relativizações. As construções textuais (ANEXO F) produzidas pelos sujeitos foram analisadas e encontram-se substanciadas nas considerações finais.

Após estes dois momentos, ocorreu à saída prática junto à estação de monitoramento da qualidade do ar – RIO GRANDE/CEEE, localizada na rede de tensão de energia elétrica, no centro da cidade, onde os técnicos da FEPAM são responsáveis pelo processo de monitoramento da qualidade do ar, no que tange à operacionalização.

3.2.6 Sistematização e análise do *corpus* de pesquisa

Em cada encontro, os discursos dos sujeitos participantes desta pesquisa foram registrados, mediante gravação digital de áudio, e conseqüentemente foram construindo o *corpus* desta pesquisa, depois de transcritos.

Após a constituição do *corpus*ⁱ da pesquisa, utilizei a análise textual discursiva como processo de sistematização e interpretação deste. Moraes (2004, p.1) destaca que:

Pesquisas qualitativas têm cada vez mais se utilizado de análises textuais. Seja partindo de textos já existentes, seja produzindo o material de análise a partir de entrevistas e observações, a pesquisa qualitativa pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação, isto é, não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão.

As etapas cíclicas que compreendem a análise textual discursiva sustentada por Moraes (2004) são: 1- *Desmontagem dos textos*: também denominado de processo de unitarização, implica examinar os materiais em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, geralmente enunciados referentes aos fenômenos estudados; 2- *Estabelecimento de relações*: processo denominado de categorização implica construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias e 3- *Captar o novo emergente*: a intensa impregnação nos materiais da análise desencadeada pelos dois estágios anteriores possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo. O investimento na comunicação dessa nova compreensão, assim como de sua crítica e validação, constituem o último elemento do ciclo de análise proposto.

O meta-texto resultante desse processo representa de um esforço em explicitar a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores.

De modo sucinto Moraes (2004, p. 2) argumenta que:

[...] a análise textual qualitativa pode ser compreendida como um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem a partir de uma seqüência recursiva de três componentes: a desconstrução dos textos do *corpus*, a *unitarização*; estabelecimento de relações entre os elementos unitários e a *categorização*; o captar do novo emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada.

Apreendo que a desconstrução das unidades textuais possibilitaram emergir novas categorias de análise.

3.2.7 O retorno à comunidade depois da sistematização do *corpus* da pesquisa

O retorno à comunidade ocorreu após o fechamento prévio da dissertação, no início de fevereiro. Os participantes, os quais haviam me fornecido seus endereços e alguns telefones. Foram contatados e marcamos o dia para nos reunirmos. Neste encontro, no dia dezoito de fevereiro de 2006, estavam presentes alguns dos participantes das duas comunidades envolvidas. Esta reunião ocorreu na associação de moradores do bairro Santa Teresa, nesta ocasião lhes apresentei os capítulos 3, 4 e 5 e as considerações finais desta dissertação, sob a forma de DVD, onde localizei, no gravador digital, cada fala deles transcrita e que foi citada no trabalho e apresentei-lhes em forma de áudio com o pano de fundo com imagens que retratavam a fala e a minha interpretação da fala. Coloquei as falas na ordem em que aparecem nos capítulos já citados e expliquei nos blocos de fala, minha interpretação contextualizada das mesmas. Dentre outras coisas questionei-os se a tentativa de teorizar acerca do conceito de qualidade do ar construído durante os encontros estava de acordo com o que havíamos discutido. E o que eu queria dizer com a explicação baseada em trechos dos discursos dos sujeitos. Vários sujeitos questionaram no sentido, de quais eram os resultados. Ressalto que compõem esta dissertação os que foram escolhidos coletivamente, partindo da premissa de que os sujeitos escolhessem as fotos e que pudessem traduzir os encontros.

Neste dia, foram entregues aos sujeitos participantes, um folder com algumas questões que @s mesmos pediram para colocar no papel, uma simples relação de algumas informações, como o nome do órgão responsável pelo monitoramento da qualidade do ar, o número da lei trabalhista que versa sobre a LT, entre outras informações pedidas pelos participantes (ANEXO G).

E assim encerraram-se os Encontros Participativos para discutir a poluição do ar em Rio Grande, onde segundo o relato de um sujeito:

Esses encontros foram bons, porque às vezes a gente quer falar, mas não sabe das coisas. Assim agora a gente já sabe. Ninguém vai fazer a gente de bobo, quando conversarmos sobre a poluição do ar (E, 45 anos, Santa Teresa).

4 A RUA ENQUANTO ESPAÇO-TEMPO-PEDAGÓGICO E O TEMA GERADOR: POLUIÇÃO DO AR

O homem é um ser de relação e não só de contatos, não está apenas no mundo, mas com o mundo.

Paulo Freire

Em primeiras palavras, gostaria de expressar que este capítulo versa sobre a interpretação e a análise do primeiro momento do processo de pesquisa, construído com os sujeitos participantes da mesma, empregando o procedimento metodológico entrevista semi-aberta, ou seja, mediante questões norteadoras, que foram reescritas ao longo do processo, ampliadas e novas surgiram com o movimento da pesquisa.

Neste momento gostaria de expressar minha opção pelos termos ‘construção do *corpus* de pesquisa’ em contraponto ao termo ‘clássico’ coleta de dados, embora reconheça-o que o mesmo pode abarcar uma multiplicidade de significados, ou seja, coleta de dados, é apenas uma nomenclatura de um procedimento de pesquisa, o seu significado emerge de como o processo desenvolveu-se, o qual reflete a forma e conteúdo da pesquisa.

Acredito que a sistematização deste *corpus* a partir de um conjunto de textos (significantes) aos quais @ pesquisad@r atribui sentido e significados, partindo da interrogação dos discursos (presentes nos textos) representa a leitura de mundo d@ pesquisad@r. Neste sentido, Bachelard (1996, p.18), ao falar da construção do espírito científico, afirma: “[...] *nada é evidente, nada nos é dado, tudo é construído*”, remetendo neste sentido ao questionamento constante do conhecimento, fruto da condição humana, inconclusa.

Deste modo, traço uma conexão com a epígrafe, reforçando que as discussões apresentadas neste capítulo representam a produção de conhecimento sistematizado com base na práxis, ou seja, durante a análise e interpretação do conjunto de textos. Além do desempenho de analisar, considero que @ pesquisador@ é também parte intrínseca da análise.

Afastei-me da perspectiva de coleta de ‘dado’ e focalizei a dimensão da construção dos dados, por pensar que informações, depoimentos de vida, não podem ser mecanicamente ‘coletados’ e sim construídos em rumo, ao recriar a ciência dando sentido a vida.

Apresento então a sistematização deste conhecimento, a emergência do novo e o reencontro do velho, do momento em que a pesquisa vai à rua, e constrói, o espaço-tempo pedagógico através do tema gerador: poluição do ar.

Apresento, neste capítulo, as categorias emergentes do processo de análise textual discursiva, dentre as quais cito: - Os predicados aferidos ao ar que respiramos; - Da invisibilidade da poluição do ar a inviabilidade de compreender que possa ser mensurada a concentração de poluentes no ar; - Poluição do ar: a responsabilidade é de quem?; - A poluição como fator de agravante nas doenças respiratórias; e - Para melhorar a qualidade do ar é preciso...

Antes de adentrar na discussão das categorias e na análise propriamente dita, faz-se necessária uma breve caracterização dos sujeitos participantes desta pesquisa.

Perfil dos sujeitos participantes da pesquisa

A maioria dos sujeitos participantes, 127, (85%), freqüentou a escola apenas durante o período do ensino fundamental. Cerca de 19, (12%) dos sujeitos participantes completou o 2º grau. Apenas 4, (3%) dos sujeitos, relataram que concluíram o ensino superior. Quanto à faixa etária, 6% tem menos de 20 anos, 19% tem entre 20 a 30 anos, 25% tem entre 30 a 40 anos, 23% tem entre 40 a 50 anos, 17% tem entre 50 e 60 anos e 10% tem mais de 60 anos. Destaco que, dentre as profissões mais freqüentes, estão: do lar (30%) e comércio (21%). Cerca de 65 % dos sujeitos moram há mais de 10 anos no bairro.

Poluição do ar e os sujeitos de pesquisa

A poluição do ar constitui-se representativamente em um problema ambiental, evocado por uma multiplicidade de vozes.

Do total de participantes (150), 133, (89%) dos sujeitos da pesquisa consideram que existe poluição do ar em Rio Grande. Contraopondo a estes, apenas 17, (11%) sujeitos não acham que exista poluição do ar.

Os sujeitos moradores dos bairros mais próximos às fontes fixas de emissões de poluentes são os que mais percebem a existência da poluição do ar, conforme se pode constatar na tabela a seguir.

Tabela 10

Percepção dos sujeitos quanto à poluição do ar

Nº de sujeitos	Sim	Não
<i>Santa Teresa</i>	15	0
<i>4ª Secção da Barra</i>	15	0
<i>Centro</i>	14	1
<i>Hidráulica</i>	12	3
<i>BGV</i>	12	3
<i>Navegantes</i>	13	2
<i>Trevo</i>	10	5
<i>Vila Militar</i>	14	1
<i>Vila Santinha</i>	15	0
<i>Salgado Filho</i>	13	2
Total	133	17
% Total	89	11

Fonte: Entrevistas realizadas, durante o período de novembro de 2004 a abril de 2005.

Há percepções diferenciadas quanto à poluição do ar, através das os sujeitos argumentam sobre a mesma de acordo com a realidade onde estão inseridos. Compreendo que a análise textual só se justifica, se a informação for considerada dentro do contexto onde estão inseridos os sujeitos. Assim os trechos dos discursos textuais, aglutinados através do processo de categorização, foram analisados também considerando o contexto do sujeito.

4.1 OS PREDICADOS AFERIDOS AO AR QUE RESPIRAMOS

A incerteza dos sujeitos é uma constante diante do conceito de poluição do ar, remetendo a questionamentos, durante a entrevista, acerca de que, se o que estavam dizendo era ou não referente a poluição do ar. Elucidam o confronto entre o que pensam sobre a poluição do ar e o que será validado com base em um conceito formal (científico) já estabelecido. O discurso abaixo sanciona esta questão:

A poeira é poluição do ar? Se for tem bastante, a gente faz limpeza em casa e daqui a pouco tá tudo cheio de poeira de novo (S, 24 anos, 4ª Secção da Barra).

A percepção da poluição decorre como consequência dos efeitos da contaminação atmosférica através dos seus efeitos no dia-a-dia, materializados, na poeira, na fumaça, na formação do odor desagradável, na influência sobre as doenças respiratórias, nos efeitos nocivos sobre as plantas.

Os trechos dos discursos a seguir elucidam os aspectos destacados acima:

Vixe, Maria, tem muita. Tem dias que sinto dificuldade de respirar dentro de casa (A, 47 anos, Salgado Filho).

Com certeza há muita poluição no ar, sinto forte o cheiro das fabricas de pescado. Uma coisa é cheiro a peixe, outra coisa é esse cheiro a podre, que dá enjoão (Diário de Campo, agosto de 2005).

O cheiro a gás da Refinaria é horrível e não tem fiscalização. Sinto que dias em que o vento ta soprando da 4ª Secção da Barra para cá, ele traz as toxinas de lá (T, 66 anos, Navegantes).

Há muitos caminhões velhos transitando, que vêm largar mercadoria nos mercadinhos e levantam uma nuvem de poeira. Acho que isso é poluir o ar (D ,39 anos ,Vila Militar).

A referência à Refinaria, às fábricas de pescados, às indústrias de fertilizantes da 4ª Secção da Barra são inferências encontradas com bastante frequência nos discursos dos sujeitos participantes da pesquisa.

Há percepções intrínsecas à realidade de determinados bairros, encontradas nos discursos dos sujeitos. Nos bairros que não possuem vias asfaltadas, a percepção da poluição está associada ao tráfego de veículos e à ascensão da poeira no ar. Dentre estes cito que foram encontradas percepções nesse sentido nos discursos dos sujeitos residentes nos bairros: 4ª Secção da Barra, Hidráulica, Trevo e Bairro Getúlio Vargas.

Já a percepção da poluição do ar vinculada à questão da queima do lixo refere-se aos discursos de sujeitos residentes nos bairros Getúlio Vargas e Vila Militar, onde a coleta do lixo é realizada somente em algumas ruas Segundo os depoimentos dos sujeitos, já ocorreram episódios frequentes de assaltos aos responsáveis pela coleta. Para eles, além da poluição industrial existe o agravo da poluição causada pela queima de lixo em quantidades elevadas e frequentes. Nesse sentido, pode-se observar no trecho abaixo:

Já não basta a poluição das indústrias, tem ainda muita queima de lixo por aqui. Isso devia ser considerado poluição do ar (M, 46 anos, Getúlio Vargas).

A noção de qualidade do ar é mediada através de critérios estabelecidos pel@s mesm@s, dentre os quais os cito: a comparação entre lugares, os efeitos indesejáveis na saúde humana e a observação das plantas.

Grande parte dos relatos menciona das expressões ‘*o ar está bom*’ e o ‘*o ar está ruim*’ ao se referirem à qualidade do ar, tendo o próprio corpo como parâmetro frente aos episódios de poluição do ar. O parâmetro foi construído, tendo como referência a interferência sobre a saúde. Se faz mal ao organismo humano, é porque ele não está bom, ou seja, está poluído. Se não faz mal, é por que não contém concentrações de poluentes elevadas. Os trechos abaixo evidenciam esta relação entre ‘o ar bom’ e o ‘ar ruim’:

O ar tá bom quando não arde os olhos (G, 58 anos, Vila Trevo).

Tem dias que tá muito ruim o ar, ele resseca a garganta (L, 49 anos, Santa Teresa).

Outro critério de qualidade do ar é a associação da poluição à observação das plantas. As conseqüências dos efeitos adversos da poluição são percebidas durante o cuidado e a observação das plantas, sendo que as plantas ao ar livre ficam mais expostas e tornam-se difíceis de se manterem saudáveis, comparadas às que ficam no interior da residência, onde sobrevivem muito mais tempo. Esta percepção da poluição do ar através do cuidado e da observação das plantas é um procedimento bastante utilizado pela ciência. É a avaliação da qualidade do ar através de bioindicadores⁵¹. O trecho a seguir evidencia a noção de percepção aqui comentada:

Não precisa nem perguntar. Basta observar as plantas: as que estão dentro de casa, vivem bonitas; agora, as que estão na rua morrem em seguida; e são todas do mesmo tipo. Pelo que eu já li sobre plantas, devia ser ao contrário (L, 42 anos, Navegantes).

A noção de tempo como demarcação de “um ar ruim” e um “ar bom” é freqüente nas falas dos sujeitos participantes desta pesquisa. O período de existência da Empresa

⁵¹ A utilização de bioindicadores é utilizada para detectar os efeitos dos poluentes atmosféricos sobre organismo. Entre os métodos de bioindicação mais experimentados, estão o tabaco e a couve, utilizados para indicar se há presença de hidrocarbonetos ou ozônio no ar.

FERTISUL, do grupo Ipiranga, é lembrada como parâmetro que distingue um tempo insuportável, de exposição aos efeitos da poluição do ar e o período atual, onde consideram que há poluição, porém menos do que antes. O depoimento abaixo remete à questão assinalada acima:

Sim, mas já foi pior. Houve uma época em que o ar era ruim. Era um inferno, quando a FERTISUL, existia. À noite, eles liberavam o veneno. Agora tem, mas esta um pouco melhor. Na verdade, há ainda poluição no ar. Ah, onde você mora? Lá não tem poluição? Vou lhe dar uma dica: Meu filho, que tem bronquite, se mudou daqui e melhorou. Sei que o clima influencia. A umidade é grande na cidade... Mas quero dizer que ele se mudou de bairro, não de cidade, me entende? (R, 57 anos, Santa Teresa).

Este último relato, ao referenciar: *“ele se mudou de bairro e não de cidade”*, evidencia que o sujeito fez distinção, mesmo agregando a questão climática e sua influência sobre as doenças respiratórias, que existem áreas do espaço urbano que tornam os efeitos da poluição do ar mais suscetíveis e evidentes.

Ao mencionar: *“vou lhe dar uma dica”*, percebe-se a aproximação do saber popular, calcada na vivência como aprendizagem. Ao indagar o lugar de moradia do pesquisador, o sujeito conclui que, como este está afastado das fontes fixas de emissões de poluentes, poluição do ar, não consegue estabelecer que esta poluição atinge de forma desigual o espaço urbano.

Paradoxalmente, encontrei, embora poucos, depoimentos que expressam uma visão de totalidade diante da qualidade do ar que se respira, problematizando a relação entre qualidade do ar e produção industrial. No relato abaixo pode-se inferir que o sujeito alega que a poluição diminuiu, devido ao decréscimo da produção e não devido ao investimento tecnológico e à maior fiscalização, retratando o período de recesso que a Refinaria enfrentou devido à alta nos preços do barril de petróleo:

Tem, menos do que já teve. Não que tenha diminuído, sabe, mas por que, com a crise, as indústrias produzem menos. Quanto tempo a Refinaria ficou parada, só trabalhando a parte da manutenção? Se tivessem produzindo o que produziam antes, acho que não seria fácil para ninguém. Acho que a Sra. não me entendeu, entendeu? (W, 44 anos Getúlio Vargas).

Outro critério utilizado como parâmetro na percepção da poluição é através da comparação da qualidade do ar em diferentes lugares. Tem, como referência, ambientes como praia e campo, onde se percebe a inexistência de fumaça e odor desagradável, para estabelecer o que é poluição do ar:

Digo que tem poluição porque, quando vou a outros lugares, sinto diferença no ar que respiro; outros lugares, digo, como na praia, no campo. Lá não tem cheiro, nem vejo fumaça (J, 49 anos, Salgado Filho).

Há, porém, a não-percepção da poluição do ar, estabelecida a partir do critério da comparação da qualidade do ar em Rio Grande e outras cidades ou países. Os discursos dos sujeitos, dentre os quais não percebem a poluição do ar, reportam-se a lugares com elevados índices de concentração de poluentes para estabelecerem uma comparação. De certo modo, essa visão dos sujeitos participantes tem confluência com os parâmetros legais de qualidade do ar, estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 1990), que estabelece, para as diferentes territorialidades, padrões de qualidade do ar primário e secundário, reportando as mesmas concentrações permitidas. Para tanto, destaco as colocações seguintes:

Não, comparado com São Paulo e Cubatão, estamos sem poluição (V, 28 anos, Centro).

Não, perto de Chapecó, não temos nada (C, 34 anos, Centro).

Está presente também a visão da noção de que o acesso à tecnologia pode assegurar a qualidade do ar. A noção de que se pode comprar qualidade do ar, ao dizer: *“mesmo que tivesse, não me incomodaria”*, revela o pensar individualista e ilusório. Esquecendo-se que, ao sair na rua, respirará o mesmo ar que os demais e que respirar é uma atividade biológica intrínseca ao ser humano durante toda a vida. Conforme revela o trecho abaixo:

Para mim, não tem. Onde moro é tranquilo. Também, se tivesse não me incomodava, pois tenho ar condicionado, fecho portas e janelas, nem me estresso. Já faço isso com a água: a qualidade é péssima, então tenho filtro (I, 34 anos, Centro).

4.2 DA INVISIBILIDADE DO AR À INVIABILIDADE DE COMPREENDER QUE POSSA SER MENSURADA A CONCENTRAÇÃO DE POLUENTES NO AR

As análises dos discursos dos sujeitos desta pesquisa revelam que estes, em grande número, compreendem que não há como monitorar o ar, porque não concebem o ar como um substantivo concreto, passível de ser mensurado. Esta relação pode ser visualizada através do gráfico a seguir.

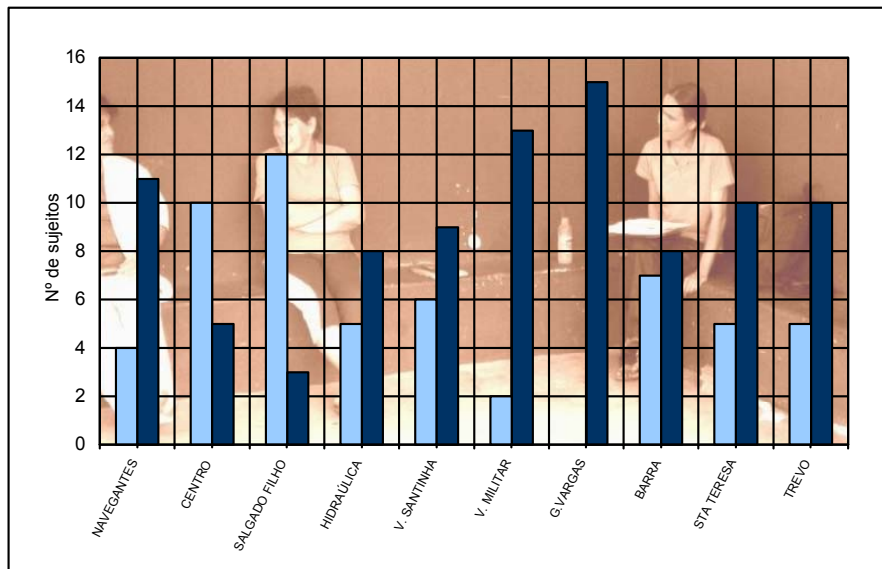


Gráfico 1– Número de sujeitos que expressam que a concentração de poluentes possa ser estimada (cor azul claro) e o dos que expressam que não possa ser estimada (cor azul-marinho).

Essas constatações estão fundamentadas nos depoimentos abaixo, em que os sujeitos afirmam as razões por que consideram que o ar não possa ser mensurado. Através das mesmas é explicitado por não apresentar a característica de concretude, ou seja, não há como simplesmente pegar o ar na mão, na tentativa de aprendê-lo em um invólucro, pois este se dissiparia. Neste contexto, a natureza torna-se, conforme o termo designado por Santos (1996), abstrata ao homem. A concepção de poluição do ar está diretamente ligada à observação através dos sentidos: visão e olfato. Apesar de muitos reconhecerem o estágio atual do desenvolvimento tecnológico, acreditam que a existência de um aparelho que possa avaliar a concentração de poluentes é algo ainda longe de se tornar realidade presente, sem possibilidade de já existir.

Não tem como medir o ar, ele se dissipa. Então é complicado falar em poluição. Depende de onde a pessoa tá e se tá observando (L, 33 anos, Hidráulica).

O ar não dá para ver. Como vão poder pegar o ar e levar ele para estudar. A água já é diferente (F, 23 anos, Getúlio Vargas).

Existe muita tecnologia hoje, mas ainda não inventaram uma coisa dessas; não tem como, né (D, 56 anos, moradora da 4ª Secção da Barra).

Estes favorecem através da emergência de uma falsa realidade: a não participação civil ativa na gestão ambiental. O relato abaixo identifica esta realidade.

Devia ter um jeito para ver se o ar tá contaminado. Inventam tanta coisa. Se tivesse, ninguém poluía o ar (R, 45 anos, Salgado Filho).

Acima talvez esteja expressa a noção de que quando algo é quantificado, ele cria a noção de realidade concreta, podendo ser fiscalizado e cobrado.

O desconhecimento acerca da fiscalização da qualidade do ar, a invisibilidade da FEPAM, está presente na maior parte dos discursos dos sujeitos. Apenas 25 dos sujeitos evidenciam a existência desta realidade, o que corresponde a 17 % do total de entrevistados, conforme pode ser visualizado no gráfico abaixo.

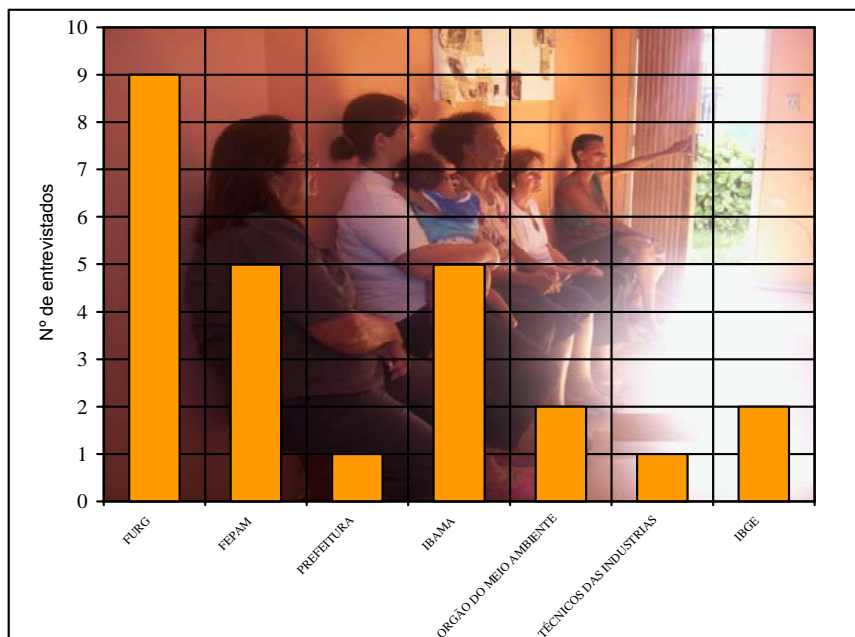


Gráfico 2 - Órgãos aferidos pelos sujeitos entrevistados como responsáveis pelo monitoramento da qualidade do ar em Rio Grande.

Em contrapartida, referenciam a responsabilidade de fiscalização e monitoramento, com maior frequência a FURG do que a FEPAM, como responsável pela fiscalização e monitoramento da qualidade do ar. Essa atribuição de responsabilidade à Universidade, é construída mediante a presença frequente de graduandos e pós-graduandos envolvidos nas realizações de entrevistas junto aos moradores dos bairros. Essas proposições são interpretadas através dos discursos abaixo:

A FURG faz estudos sobre o ar. Ela é que fiscaliza. No governo não tem órgão para isto, pelo menos aqui (T, 19 anos, Trevo).

Deve ser a FURG, pois sempre tem gente de lá aqui, querendo saber alguma coisa. Deve ser ela, sim (S, 45 anos, Vila Santinha).

Há referências também a outros órgãos e instituições, como o IBAMA, o IBGE, a FEPAM, a Prefeitura, os técnicos das indústrias. Esta realidade pode ser evidenciada nos relatos abaixo.

Acho que o IBAMA dever ser responsável por cuidar da poluição, afinal é o órgão oficial do meio ambiente (A, 29 anos, Vila Militar).

O IBGE é o órgão que faz isto. Eles trabalham com isso (G, 58 anos, Salgado Filho).

Para gente não ver nunca essa gente, deve ser a Prefeitura. Acho que deve ser alguém deles que tem que se preocupar com isto (J, 65 anos, Hidráulica).

A FEPAM é a responsável pela água. Li no jornal. Deve ser também pelo ar (E, 49 anos, 4ª Secção da Barra).

A própria indústria. Elas têm estações para isto. Elas mesmas se controlam. Acho que é por isso que não dá certo (N, 46 anos, Navegantes).

Com base nos discursos acima pode-se perceber que os órgãos federais são mais comumente citados, devido às vinculações dos mesmos nos meios de comunicação. A associação da FEPAM como responsável pelo processo de monitoramento da qualidade do ar, é realizada tendo como base que a mesma é responsável pela fiscalização da qualidade da água.

Aparece também o descrédito em relação à Prefeitura, argumentando que nunca vêem ninguém no bairro realizando trabalhos que envolvam a participação dos moradores.

A inferência que as indústrias são as detentoras dos meios para realizar a amostragem do ar, remete ao passado, à época (década de 90) onde a Refinaria realizava controle da qualidade do ar, através de uma estação própria fixa, inserida no local da indústria.

Quanto ao acesso aos resultados do monitoramento da qualidade do ar, os depoimentos coincidem com o órgão ou instituição que o sujeito aponta como responsável pela fiscalização. Deste modo, a análise coincide com a anteriormente enfatizada. Foram apontados como órgãos ou instituições onde estariam os dados da qualidade do ar, a FURG (a resposta mais freqüente), a FEPAM, o IBAMA, a Prefeitura, ou ainda em algum outro órgão público ligado ao meio ambiente, conforme se pode observar no gráfico abaixo.



Gráfico 3 – Locais de acesso aos resultados do monitoramento da qualidade do ar aferidos pelos sujeitos participantes.

Quanto ao acesso aos resultados, foram sugeridos, por grande parte dos sujeitos, que estes fossem divulgados nas rádios/AM e/ou nos jornais impressos locais. O meio de comunicação menos aferido foi a Internet⁵². A disponibilidade dos dados na Secção local da Fepam não é vista como viável para a maior parte dos discursos. Os discursos abaixo auxiliam na compreensão desta questão e na emergência de outras.

Sempre escuto rádio. Acho que muita gente escuta rádio aqui no Bairro. Seria um bom lugar para falar do ar (R, 76, anos, 4ª Secção da Barra).

Vejo bastante tv, mas as notícias escuto só pelo rádio. Na tv passa muito pouca coisa de Rio Grande (L, 42 anos, 4ª Secção da Barra).

Acho que, se essa FEPAM é pública, os resultados também deveriam ser. Então acho que seria bom divulgar nos placares eletrônicos do Centro, que divulgam a hora e a temperatura, pois sempre olho (F, 49 anos, Centro).

⁵² Segundo Nascimento (2001, p.19): "Atualmente, o uso da Internet está concentrado nos 10% mais ricos da população. De acordo com a quinta edição da "Pesquisa Internet Brasil", realizada pelo Ibope, 82% dos usuários brasileiros pertencem às classes A e B, sendo que apenas 4% são da classe D e E. Segundo estimativas do Comitê Gestor de Internet, até o final de 2000, apenas 3% da população brasileira faziam parte da rede mundial de computadores. Os outros 97% (158 milhões de pessoas) ficarão excluídos do processo devido ao baixo nível de renda e de escolaridade. Apesar de o mercado de Internet atingir percentual tão baixo de nossa população, o potencial de negócios é bastante convidativo para as empresas do setor, pois os 4,8 milhões de usuários atuais superam os números de vários países.

Com base nos discursos acima, pode-se aferir que o acesso atual aos resultados da qualidade do ar, através do *site* da FEPAM, representa a vontade de apenas 6% dos entrevistados (gráfico 4). Foi através do retorno às entrevistas, que verifiquei que um grande número destes sujeitos são moradores do Centro. O meio de comunicação mais aferido pelos sujeitos é o rádio. Escutar rádio ainda faz parte do dia-a-dia dos moradores de vários bairros de Rio Grande⁵³.

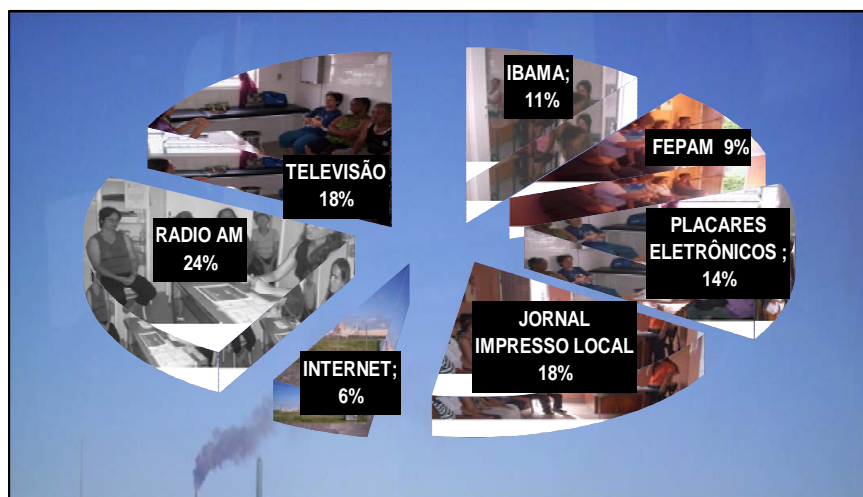


Gráfico 4 – Sugestões do local de acesso aos resultados do monitoramento da qualidade do ar pelos sujeitos participantes.

4.3 POLUIÇÃO DO AR: A RESPONSABILIDADE É DE QUEM?

A visão de responsabilidade pela existência da poluição do ar gera duas compreensões acerca das identificações dos papéis dos atores sociais: - a visão de quem causa a poluição do ar é responsável pela mesma; e a visão de responsabilidade no sentido de comprometimento, enquanto controle social, que integra a dimensão participativa do sujeito nas questões ambientais.

Dentro da visão que atribui a responsabilidade da existência de uma qualidade do ar, julgada insatisfatória, a quem dá origem, encontra-se a identificação de vários atores sociais, dentre os quais cito: o governo, a FEPAM, os pesquisadores e os empresários. Nesse sentido:

⁵³ Neste sentido: “[...] mundialização multiplica o número de vetores e, na verdade, aumenta as distâncias entre instituições e entre pessoas. Ubiquidade, aldeia global, instantaneidade são, para o homem comum, apenas uma fábula (SANTOS,1996, p. 82).

Os pesquisadores, que tanto estudam e perguntam coisas para a gente e nunca resolvem nada (M, 54 anos, 4ª Secção da Barra).

Se tivesse fiscalização da FEPAM, eles iam se cuidar, por causa das multas (L, 32 anos, Santa Teresa).

A culpa é do governo. Eles têm que fiscalizar essas indústrias. Deve existir uma lei para isso (F, 21 anos, Centro).

A visão de responsabilidade, no sentido de comprometimento, aponta para a visão, onde o conceito de qualidade do ar depende da sociedade como um todo, onde a dimensão “nós” aponta para a responsabilidade de tod@s pela poluição do ar, não apenas de quem a produz. O que, evidencia-se no relato abaixo:

Todos nós, que ficamos de braços cruzados e ainda reclamamos do mundo. O mundo tá ruim porque nós somos ruins (D, 37 anos, Getúlio Vargas).

A noção de qualidade humana é expressa acima, através do fragmento “*O mundo tá ruim porque nós somos ruins*”, referindo-se ao fato vinculado à não-participação ativa. O que denota também a noção de espaço público, como bem comum, onde a responsabilidade pela sua qualidade é dever de tod@s, conforme está explícito no trecho abaixo:

Aqui no bairro, é incrível, ninguém quer saber de nada. Gostava mais da vida, quando eu era criança. A vida era diferente, era diferente em tudo. Hoje ninguém mais se entende. Esses dias eu disse para o meu vizinho: Pôxa não queima o lixo, pois a direção do vento vai trazer a fumaça para dentro de casa. Ele me olhou e disse: Pensas que sabes tudo, né. A rua é pública. Posso fazer o que eu quiser. És o dono da rua? Acho que está ficando difícil falar com as pessoas, elas não aceitam nada que contrarie o que elas pensam ou fazem. Não são todas, mas a maioria é assim. Eu só queria que ele entendesse que quando ele diz que a rua é pública, não tem dono, acho que tem ‘ donos ’ (Diário de Campo, abril de 2005).

Com base nesse discurso percebo que a questão da tolerância, no sentido freireano, também ganha centralidade intuitivamente no discurso deste sujeito.

Ainda ressalto que, para muitos, a responsabilidade é atribuída à personificação de substantivos como fumaça, indústria, carro. Faço esta inferência, porque a questão referente à responsabilidade dos atores sociais nos problemas ambientais foi problematizada, como as demais. Ou seja, a resposta foi construída dentro de um processo que, ao mencionar a indústria, questionei várias vezes se era a indústria toda, e muitos respondiam: *A indústria, aquele prédio ali*. É o processo de desvelamento até chegar à noção de que tudo o que está

construído, as coisas materiais, são atributos do trabalho humano, onde, no final do processo, o sujeito percebe. Desta forma, os seguintes relatos denotam isto:

A vida tá tão corrida hoje, que o óbvio não é mais óbvio (J, 19 anos, Navegantes).

A fumaça é a responsável por termos poluição. Ela que incomoda a gente (L, Hidráulica).

Os caminhões velhos, que transitam no bairro... Eles que tem culpa, eles que poluem (V, 64 anos, Vila Militar).

A culpa é das indústrias da 4ª Secção da Barra. Elas que produzem fumaça e cheiro ruim (P, 31 anos, Santa Teresa).

Alguns trechos dos discursos apontam tentativas individuais em participar da gestão do meio ambiente, mas revelam, de certo modo, o que expressa o trecho abaixo: a falta de canais de participação popular nos órgãos ligados ao meio ambiente restringe a participação dos mesmos. Infiro que a noção de participação está vinculada a algum órgão do meio ambiente, através da fiscalização e do monitoramento do mesmos.

Eu leio muito, gosto muito de ecologia, só tenho o segundo grau incompleto, mas leio muito, tenho muitos livros sobre ecologia. Ah e tô sempre conversando com uns amigos meus que são estudantes na FURG, fazem biologia. Um já tem até publicação em revista internacional. E o que eu não entendo, conversando com eles fica mais claro. Às vezes a gente tenta participar das coisas. Vê bem, eu ia ser fiscal colaborador do IBAMA voluntário, não ia receber nada, mas não deu certo. Fui. Quando ia assumir, me disseram que não, o IBAMA não podia mais ter fiscal colaborador. Gostaria muito de poder ajudar o mundo a ser melhor, e vou continuar tentando ser fiscal colaborador do IBAMA. Sei que foi desculpa, Conheço várias pessoas que são em outras cidades. Não me quiseram porque sabem que falo demais (Diário de Campo, 15 de agosto de 2005).

Referente ao relato acima, compreendo que o sujeito alega que não conseguiu o cargo de fiscal colaborador do IBAMA, porque “*fala de mais*”, o que entende ser um empecilho para desempenhar essa função.

4.4 A POLUIÇÃO DO AR COMO FATOR AGRAVANTE NAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

A maior parte dos sujeitos (77), o que corresponde a 51% dos participantes, expressa que a poluição do ar influencia nas doenças respiratórias. Isso corresponde a mais da metade das pessoas dentre as quais dialoguei e que expressam que a poluição é fator agravante nas doenças respiratórias. Os sujeitos que mais afirmam sentir o efeito da poluição do ar sobre a saúde são os moradores do Salgado Filho (60%), do Getúlio Vargas (67%), da Vila Militar (80%), da Santa Teresa (73%) e da 4ª Secção da Barra (53%). Esses dados confirmam estudos anteriores, em que Nóbrega e Krusche (2004) apontam que moradores de bairros mais próximos a fontes fixas de emissões de poluentes sentem com mais intensidade os efeitos da poluição do ar sobre a saúde.

As faixas etárias do total de sujeitos (77) que aferiram a poluição do ar como fator agravante em suas enfermidades variam de 18 a 85 anos, sendo que 8% dos sujeitos (6) tem menos de 20 anos, 18% (14) tem entre 20 a 30 anos, 23% (18) tem de 30 a 40 anos, 21% (16) tem de 40 a 50 anos, 13% (10) tem de 50 a 60 e 17% (13) tem mais de 60 anos. Cerca de 37 (48%) desses sujeitos moram no bairro onde residem hoje há mais de 10 anos.

Infere-se que, os sujeitos com idade acima de 60 anos, considerando o número total de entrevistados nessa faixa etária, reclamaram mais a respeito da influência dos efeitos adversos da poluição do ar na saúde.

A influência da poluição do ar sobre a saúde está estritamente relacionada com as condições meteorológicas, principalmente a variável - intensidade do vento. Em dias onde a intensidade do vento é fraca ou em dias de calmarias, a poluição do ar, sob a forma de poeira ou odor desagradável, afeta mais sensivelmente a saúde das pessoas, conforme se observa no relato abaixo:

Há muita. Padeço com esta por causa da asma do meu filho. (P, 38 anos, Vila Santinha).

Quando tem um ventinho, não sinto me incomodar; mas agora quando as folhas das árvores não se mexem, e tem cheiro ruim no ar, é batata. Vou ter crise de asma (G, 54 anos, Vila Militar).

Quando o ar tá úmido e junto tem poluição, piora a rinite, porque qualquer tipo de poeira piora no meu caso, que sou alérgica (D, 56 anos, morador da Santa Teresa).

Vejo que piora porque meus filhos têm asma⁵⁴ e então, quando eles estão na rua e tem cheiro de amônia no ar, trago eles para dentro rapidinho (R, 54 anos, moradora da Vila Militar).

Os custos sociais da poluição do ar foram desvelados em muitos relatos, onde o sujeito aponta que, além da poluição do ar precipitar o ressurgimento da doença, o indivíduo arca com o custo social do gasto com remédios. O relato abaixo aponta para este sentido.

Claro, que piora. Qualquer mudança no ar, seja poeira, fumaça ou cheiro, faz com que desencadeie uma crise asmática. Se o governo tivesse que pagar cada remédio que a gente tem que tomar, por causa da falta de eficiência dele, as coisas não estavam assim (M, 58 anos, Salgado Filho).

4.5 PARA MELHORAR A QUALIDADE DO AR É PRECISO...

As sugestões para melhorar a qualidade do ar baseiam-se desde argumentos propondo medidas pontuais, pragmáticas até a questão de que é necessária a conscientização, o desvelamento da realidade através de práticas educativas, através da qualificação dos sujeitos, para que os mesmos possam agir em prol dos seus direitos, aqui enfatizados, principalmente o direito ao meio ambiente saudável.

Das sugestões de mudança mais aferidas pairam a responsabilidade sobre o outro, o próximo. Mas nenhum dos discursos dá ênfase na mudança de postura da população, organizando-se, mobilizando-se frente aos problemas ambientais.

As sugestões dirigem-se principalmente aos órgãos e às instituições ligadas ao meio ambiente e às indústrias, sendo aferidas várias mudanças, desde o deslocamento destas da área urbana, maior urbanização, maior investimento em tecnologia e ecologia por parte das indústrias, a efetiva fiscalização por parte da FEPAM, a criação de leis que impeçam o tráfego de veículos pesados no interior dos bairros não asfaltados, o lançamento de campanhas educativas pelo governo, para conscientizar as indústrias, principalmente, a inclusão do tema poluição do ar nas atividades do Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental (NEMA). Conforme podemos observar abaixo:

⁵⁴ As crianças merecem mais atenção, por estarem mais expostas aos efeitos da poluição de forma geral, por consumirem, proporcionalmente, mais ar do que os adultos. Outro fator, que contribui para essa exposição maior, é o seu sistema imunológico menos desenvolvido. Crianças têm ainda mais contato com ambientes externos, onde correm maiores riscos de contaminação por agentes químicos (Braga, 2002).

As firmas investirem em tecnologia e ecologia (I, 22 anos, Trevo).

As indústrias se mudarem para um local mais apropriado, onde não atinjam os bairros. Sabia que só em Rio Grande que tem uma Refinaria com um bairro colado nela? Por menos que polua, nós sempre vamos ser atingidos (R, 35 anos, Navegantes).

Deveria ter mais árvores. Daí não ia ter tanta poluição (F, 21 anos, Vila Militar).

Se a poluição do ar constasse como meta nas agendas dos políticos... Mas eles não se preocupam com isto (T, 67 anos, Hidráulica).

Deve começar pela FEPAM, fazendo o que deveria estar fazendo e não fazem, olhando se as indústrias estão utilizando os filtros, medir a poluição durante a madrugada (K, 31 anos, 4ª seção da Barra)

Cada um fazer a sua parte, estar informado a respeito das substâncias químicas que são despejadas no ar (S, 57 anos, Centro).

Proibição de caminhões velhos circulando dentro dos bairros que não têm asfalto (M, 77 anos, 4ª Seção da Barra).

O NEMA devia se preocupar com a poluição do ar, também. Eles falam sempre a mesma coisa, é o lixo, as dunas, lixo e dunas (H, 51 anos, Getúlio Vargas).

Medir de vez em quando para poder reclamar (A, 49 anos, Getúlio Vargas).

Acho que é preciso o governo lançar campanhas educativas para conscientizar as empresas.(E, 34 anos, Centro).

A importância da conscientização das pessoas, através de um processo educativo, qualificando-as a fim de que as mesmas desvelem as razões de porquê e como existe poluição do ar é percebido através do relato abaixo:

A partir da conscientização das pessoas, incluindo (começando) de como e o porquê tais fatos ocorrem. Formando pessoas conscientes desde a pré-escola, para que se tornem adultos conscientes de seus atos e dos males que eles causam (S, 43 anos, Centro).

Dentre os atores sociais dos quais as sugestões de mudanças foram aferidas, encontra-se o questionamento do papel da educação, inserindo-a dentro dos atores sociais com responsabilidades frente aos desafios da crise sócio-ambiental, fazendo refletir acerca de nosso papel enquanto Educador@ Ambiental, antes que seja tarde. O relato abaixo, além de constituir-se numa crítica à Educação Ambiental, traz a tona a desconstrução pós-moderna, ao

dizer: “*Hoje tem tanta educação, que me perco*”. Humildemente, talvez um dia se venha a reconhecer que também estávamos perdidos.

Essa coisa que a Sra. estuda, a Educação Ambiental, acho que ela também é responsável, pelo que faz e o que não faz. Nada contra a sra, mas é que hoje tem tanta educação, que me perco (F, 45 anos, Santa Teresa).

Os resultados apresentados aqui foram de extrema importância para a construção da etapa de pesquisa descrita no item 3, os Encontros Participativos, uma vez que foi evidenciada que existe a desinformação e que há distância da dimensão entre a ação individual e a dimensão da ação coletiva. A este respeito:

Gostaria de sugerir, mas não tenho conhecimento suficiente para isso. Não consigo pensar como pode ser diferente (B, 34 anos, Salgado Filho).

Além das razões explicitadas acima, principalmente por terem propiciado a reflexão acerca do papel do Educador Ambiental frente aos problemas ambientais, considerei então, ser necessária a realização das práticas educativas (item 3.2).

Antes de apresentar o próximo capítulo, finalizo com a narrativa de um momento deste processo de pesquisa analisado e aqui referido, que conecto com a epígrafe que abriu este momento de discussão, que norteou a construção desta dissertação. E também por ter impulsionado a construção das práticas educativas desta pesquisa. Considero que os resultados aqui apresentados possibilitam várias reflexões e proposições, não só acerca dos problemas ambientais, como a questão da poluição do ar, mas também extensivas à Educação Ambiental. É preciso que esta saia do mundo privado que a inventou e conquiste novos espaços. É preciso que esteja com o mundo e no mundo.

Sujeito L – *Hoje em dia é cada um por si. Ninguém se preocupa com lixo. Poluição, não traz dinheiro para ninguém. O que importa para as pessoas é se vai render. Se rende, elas participam, se não, caem fora. A coisa tá difícil, mas ninguém vive sem esperança. Sou realista e sonhador. Sabe moça, sei que a sra. sabe mais que eu sobre essa tal coisa que todo mundo fala, a Educação Ambiental. Ela tá no colégio, tá no SENAC, tá na televisão. Tá em tudo. Deve dar dinheiro para alguns. Só ouço, mas não vejo essa tal Educação Ambiental. O mundo não pode viver de esperança. Eu tenho o meu jeito de fazer as pessoas pensarem e funciona.*

Pesquisadora – *Então me fala.*

L – *Para lhe explicar eu preciso que a sra. saia por esta porta, ali.*

P – *Essa porta dá acesso à frente da sua casa, né? Entramos pela lateral?*

L – *É. Olha para o meu jardimzinho agora.*

P – *É bonito. Mas essas placas enterradas com frases escritas? As frases são suas?*

L – *Ora, se eu disse que tinha o meu jeito de fazer as pessoas pensarem só podem ser minhas, né.*

P – *Os pensamentos que estão nas placas são complexos, é preciso ler várias vezes para entender. É um bom jeito esse seu.*

L – *É, as pessoas que vêm aqui ficam loucas. Elas lêem e ficam loucas para saber o que eu quis dizer. E eu não digo.*

P – *Por que?*

L – *Se eu dizer não funciona. Tá tudo muito pronto hoje em dia, e se eu disser, quem pensou fui eu e não elas, né?*

P – *Acho que uma coisa só nunca é o bastante, acho que você poderia pensar com elas.*

L – *A Sra. não entendeu. Quando elas vêm e me dizem eu pensei isso ou aquilo, converso com elas; mas, se não, chamo de preguiçosas.*

P – *Tá bom.*

L – *Tenho xerox de todos os pensamentos que estão nas plaquinhas. Quando as pessoas lêem e gostam, dou uma cópia para elas.*

P – *Gostei do seu jeito de fazer pensar. Pena que o seu jardimzinho fica dentro de sua casa, e assim só as pessoas que entram podem ler.*

L – *Faço o que eu posso. Gostaria de fazer mais, mas não dá. Esse meu jeito de fazer pensar é o que me salva. Fico h pensando e escrevendo. Tô desempregado, só faço bico.*

P – *Olhando rapidamente seus pensamentos tem alguns que falam do fato de estar desempregado. Acho interessante você buscar entender por que está desempregado.*

L – *Entender eu entendo, mas não aceito, porque sou homem direito.*

P – *Bom, prazer em conhecê-lo. Já vou indo.*

L – *Gostei de ter a conhecido, mas gostaria de lhe perguntar uma coisa:*

- *Sei que teu trabalho é uma pesquisa, mas o que tem por trás disso, o que esperas alcançar com ele, a Sra. não tem pressa?*

P – *Não sei se a palavra é alcançar, mas assim como você não gosto do jeito que hoje o mundo está sendo em algumas coisas, e a pesquisa junto com quem vive o que eu pesquiso pode nos revelar o que desconhecemos e as razões até agora que nos fizeram desconhecer.*

L – *Vê se eu entendi: A Sra. pesquisa a poluição do ar, porque a sra. não gosta da poluição do ar, queria que acabasse, né? E as indústrias?*

P – *Queria que acabasse, sim. Mas quanto às indústrias, essas eu não quero que acabem, mas queria que elas fossem diferentes. Não podemos pensar nas indústrias sem olhar para trás. Precisamos saber o porquê das coisas, o porquê que certas indústrias de outros países resolveram vir para o Brasil, e quais foram os primeiros tipos que vieram. Vieram para cá inicialmente os modelos de indústrias que poluíam*

L – *Não sabia, pensei que era porque pagavam pouco o salário do operário no Brasil.*

P – *Sim, esse fator é importante. Há muitos outros, como o fato do governo brasileiro doar terrenos para elas, a fim de incentivar que viessem e outros tantos fatores...*

L – *Daí tem que mudar muita coisa Não é só a indústria, né?*

P – *Claro, uma coisa só nunca é o bastante para entendermos algo.*

L – *Faz h que estamos conversando e a entrevista terminou faz tempo, né?*

P – *Será?*

L – *Ah, hoje é o meu dia de ficar louco, querendo saber o que a Sra. quis dizer com esse será. Esse seu será vai me fazer perder o sono.*

P – *É, não vou dizer o porquê eu disse será. Mais uma vez foi um prazer ter conversado com você. Agora vou indo. Tchau!*

L – *Ah, pode colocar algum pensamento meu no seu trabalho, se você achar que ele tá bom*

P – *Preciso do seu nome completo, para poder referenciar no trabalho.*

L – *Não ligo, para isso. Não te estressa. Gosto de ver meus pensamentos, nas placas dos caminhões, na casa dos amigos, mas o que me importa é o que eles fazem na cabeça. Mas, se for preciso, coloca Leonardo, do bairro Navegantes.*

(Diário de Campo, agosto de 2005).

FÁBRICA

*Nosso dia vai chegar
Teremos nossa vez.
Não é pedir demais: Quero justiça,*

*Quero trabalhar em paz.
Não é muito o que eu lhe peço
Eu quero trabalho honesto
Em vez de escravidão.*

*Deve haver algum lugar
Onde o mais forte
Não consegue escravizar
Quem não tem chance.*

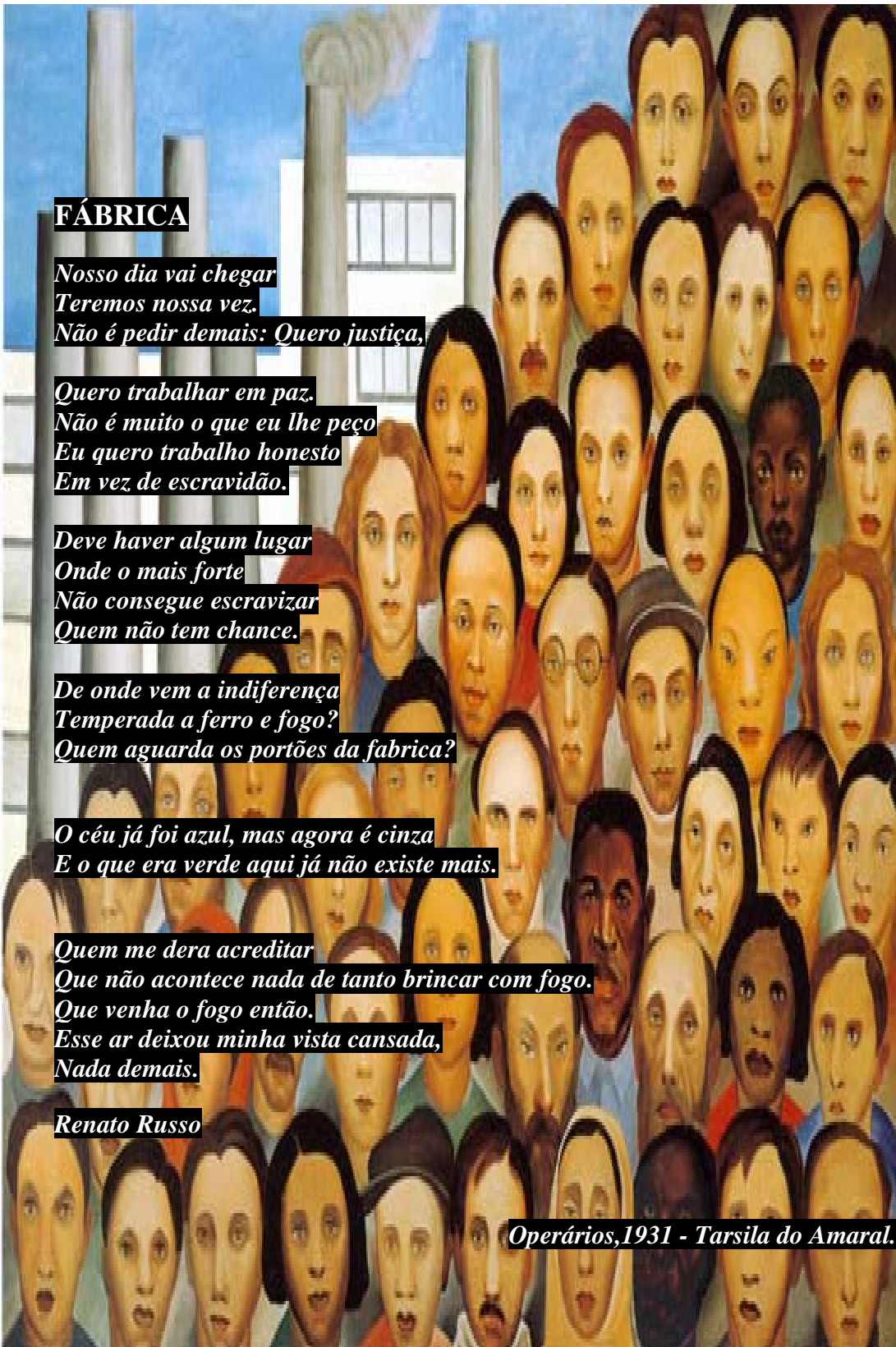
*De onde vem a indiferença
Temperada a ferro e fogo?
Quem aguarda os portões da fábrica?*

*O céu já foi azul, mas agora é cinza
E o que era verde aqui já não existe mais.*

*Quem me dera acreditar
Que não acontece nada de tanto brincar com fogo.
Que venha o fogo então.
Esse ar deixou minha vista cansada,
Nada demais.*

Renato Russo

Operários, 1931 - Tarsila do Amaral.



5. ATRÁS DOS PORTÕES DA FÁBRICA

Neste capítulo, discuto uma das categorias emergentes do processo de análise textual do segundo momento da pesquisa, os Encontros Participativos junto às comunidades da 4ª Seção da Barra e Santa Teresa. Esta categoria retrata as condições de trabalho dentro das indústrias de fertilizantes e a influência da poluição do ar nesses ambientes.

Atrás dos portões da fábrica, há silêncios e silenciamentos quanto às condições de trabalho e à poluição do ar. Serres (1993, p.47-48), estabelece nesse sentido uma reflexão oportuna de ser lembrando neste capítulo:

[...] Kepler descobriu que o movimento geral dos astros segue órbitas elípticas, que se refere é certo, quando em conjunto, ao doador de força e luz. Mas cada uma, além disso, tem um segundo foco não se fala nunca, tão eficaz e necessário quanto o primeiro, uma espécie de segundo Sol negro. Ao Sol podem ser reunidos uma espécie de zona de forma anelar, exposta, quer dizer, colocada à margem do Sol. Os fracos, os simples, os pobres ou os analfabetos, toda a suave multidão menosprezada pelos doutos, que não vêem senão como objetos de seus estudos, os excluídos do saber canônico se orientam por esses pontos negros, sem dúvida porque eles não os cegam, nem os sufocam, ou porque os sustentam.

Estes silêncios e silenciamentos precisam ser escavados, no sentido de desvelados, e também questionadas as razões pelas quais não se fez essa escavação antes.

Tomando como ponto de partida, a etimologia da palavra trabalho, que vem do latim *tripalium*, e que significa antigo instrumento utilizado para tortura, pode-se estabelecer uma relação com o trabalho na sociedade industrial, que pode ser evidenciada nos relatos abaixo:

Todo mundo que fosse falar em poluição do ar, deveria passar um dia trabalhando na indústria que produz fertilizantes (I, 49 anos Santa Teresa).

Em casos sérios de queimaduras das vias aéreas, não podemos reclamar e ainda não gostam que a gente tire atestado (C, 51 anos, Santa Teresa).

As conseqüências do trabalho da fase inicial da produção de fertilizantes⁵⁵, é percebida pelos demais sujeitos além dos trabalhadores desta, conforme observa-se no relato abaixo:

⁵⁵ Segundo Hünter e Moreira (2000) produção de fertilizantes nitrogenados compreende três etapas básicas que se associam a poluentes ambientais específicos, potencialmente presentes no ambiente de trabalho, que são:

- Fase de moagem da rocha fosfática, quando esta passa a ter a aparência de um talco, com diâmetro de 0,075 mm, e cujo maior risco está na presença de sílica livre cristalina, que é um contaminante da rocha fosfática.
- Fase de superfosfato, que é o momento de acidulação da rocha fosfática, com presença no ambiente de vapores de ácidos sulfúrico e fosfórico, e, também, ácido fluorídrico (HF) e tetrafluoreto de silício (SiF₄).
- Fase de granulação, em que se unem através de reação química os três elementos N, P e K (grânulo completo), ou N e P (MAP e/ou DAP) em único grão e na concentração desejada. O grande poluente é a amônia na forma gasosa

Esses dias fomos com a pastoral em uma indústria lá da 4ª Secção da Barra, de repente saí de um galpão fechado um monte de trabalhadores, tudo branco, era sombrancelhas, cabelos, eram tapados de pó branco. O padre até falou, pobre homens (L, 48 anos, Santa Teresa).

A questão da poluição do ar é compreendida enquanto injustiça social. Sendo, esta ao ser evocacionada, retrata uma situação-limite⁵⁶, evidencia que a própria vivência de relações de iniquidade pode contribuir para a percepção crítica da realidade. Esse fato é enunciado na preleção abaixo.

Eles pensam que a gente porque é pobre é ignorante. Não se dão conta de que vivendo como a gente vive, passando o que a gente passa, a gente vai se dando conta de como são as coisas (J, 36 anos, Santa Teresa).

Sendo o trabalho, um processo de autoprodução do ser humano, quando este passa a ser determinado por uma lógica em que o indivíduo está na condição de sujeito passivo e de acordo com Marx (1982), passa a ser um meio de alienação do sujeito; o trabalho essência do homem passa a ser força produtiva.

As formas de controle⁵⁷, características da sociedade industrial, configuram a percepção da noção de ética calcada na falta de sensibilização que vigora no ambiente do trabalho. O discurso abaixo explicita esta noção:

Eu esses dias quase morrendo de tanto tossir, estava tudo fechado, e perguntei para o técnico em segurança do trabalho: quanto te disseram que valia a vida no cursinho que fizeste, ele me olhou e disse estas me desacatando (I, 49 anos, Santa Teresa).

O medo de se expor foi encontrado em vários discursos. Enquanto tocados pelo medo da liberdade, se negam a apelar a outros e a escutar o apelo que se lhes faça ou que se tenha feito a si mesmos, preferindo a gregarização a convivência autêntica. Preferindo a adaptação em que sua não liberdade os mantém a comunhão criadora a que a liberdade leva, até mesmo quando ainda somente buscada (FREIRE, 1998, p.35). Essa questão é percebida através do discurso a seguir.

⁵⁶ As 'situações-limites' dentro da teoria freireana são concebidas como 'obstáculos', os quais homens e mulheres evidenciam, seja na sua vida pessoal, ou, na vida social, que os mesmos precisam ser transpostos.

⁵⁷ As formas de controle vigentes na sociedade industrial foram profundamente analisadas pelos Frankfurtianos.

O problema não é ter consciência, isso a gente tem. A questão é como unir as pessoas. Todo mundo fala das condições desumanas que vivemos lá na indústria, mas ninguém é capaz de assumir a responsabilidade. As pessoas não querem se juntar, se juntar para reivindicar, tem pânico dessa palavra. É como se aceitassem viver pensando na sexta-feira à tarde. Eu já tentei fazer reunião para discutirmos isso, sabe o que aconteceu, me disseram se não estás contente arruma outro emprego. Só pode ser o medo, parece que já nasceram dentro da indústria (C, 51 anos, SantaTeresa).

Na sociedade contemporânea o lugar central pertence à produção e ao consumo. Nessa realidade o homem encontra-se alienado à natureza exterior e ao próprio outro homem, não existem interlocutores, pois a comunicação torna-se unilateral. Não há comunicação dialógica à medida que as palavras são ditadas, ordenadas. E as respostas tornam-se deduzíveis, na maioria dos casos, de acordo com a classe em que o indivíduo encontra-se nas relações produtivas. Os relatos abaixo evidenciam o exemplo da comunicação impessoal dentro das relações de produção:

Se a gente conseguisse se unir, mas é difícil, acho que o dia precisava de mais horas, acho que é a vida que faz isso, além do trabalho, existem tantas outras coisas para fazer, nem conheço o colega que trabalha ao lado, não dá tempo (I, 49 anos, Santa Teresa).

É difícil falar alguma coisa dentro da indústria, sempre se fala sozinho. E as pessoas ainda dizem que é preciso se juntar, reivindicar. Lá dentro, não tenho amigos, todo mundo é concorrente do outro.(C, 51 anos, Santa Teresa).

Eu ainda espero que um dia acabe essas coisas, que todo mundo que sofre se una e mostre quem é que tem poder de decidir sobre as coisas, ou então ta na hora de o mundo acabar (E, 54 anos 4ª Secção Barra).

A dificuldade de reunir os trabalhadores, ou seja, a ênfase no coletivo, no sentido de união para a tomada de decisões passa a ser vista como uma possibilidade distante. De acordo com Arendt (2004, p.24): *“É verdade também que vive na presença e na companhia de outros, mas essa convivência não tem nenhuma das características da verdadeira pluralidade humana”*. Porém, há outra perspectiva de olhar essa questão que merece atenção. Essa reside na argumentação de Seligman (1994, p.165): *“O temor de perder o emprego e a necessidade de garantir a convivência estavam subjacentes a estas dinâmicas, voltadas para a repressão e para o ocultamento da raiva”*.

Neste sentido, concordo com Chauí (2003, p.70):

[...] o conceito de ‘mobilização’ (ou desmobilização) não serve para captar atitudes políticas do proletariado (...) Não se pode dizer que os operários estão conformados ou inconformados com a situação, mas sim que estão ao mesmo tempo conformados e inconformados: de um lado acreditam-se impotentes para mudá-la e, em vez de assumir essa falta de força, confessar seu medo e tratar de superá-lo, muitos preferem tomar um atitude fatalista, manifestam receio dos militantes que pretendem tirá-los dessa inatividade; de outro lado, apesar da calma aparente, há um inconformismo profundo, que às vezes é difícil perceber sob a capa do fatalismo.

A noção de fortalecimento de classe constitui uma idéia distante e freqüente entre os discursos dos sujeitos. Argumentam que mesmo sendo em maior número consideram-se fracos perante a minoria que governa. Esta evidência é relatada abaixo:

Somos poucos em relação a uma minoria. Somos muito fracos perto dessa minoria (F, 30 anos, 4ª Secção da Barra).

A questão retratada pelo sujeito acima, ao dizer que: ‘*somos muito fracos*’ em relação à minoria (quem tem o poder de decidir), remete a pensar que somos fracos enquanto coletividade, porque não conseguimos estabelecer semelhanças com os outros. Nesse sentido, Freire (2003, p.154) defende que:

As chamadas minorias, por exemplo, precisam reconhecer que, no fundo, elas são a maioria. O caminho para assumir-se como maioria está em trabalhar as semelhanças entre si e não só as diferenças e assim, criar a unidade na diversidade, fora da qual não vejo como aperfeiçoar-se e até como construir uma democracia substancial, radical.

A automatização do processo produtivo, que reduz o número de trabalhadores, aumentando a produção e a diminuição do emprego estável são fatores que também influenciam na construção de uma representação da classe trabalhadora. A noção de participação, enquanto mobilização, reivindicação sofre influência de, primeiramente, ter a base material assegurada. Essa observação pode ser conferida no relato abaixo:

Meu guri tem 23 anos, é novo, quase morreu há um ano atrás porque inalou uma substância tóxica em excesso no ar. Trabalha na limpeza dos tanques, chegou em casa com um ressecamento na garganta quando chegou a noite já não conseguia falar mais. Queimou a faringe. Eu já disse para ele largar esse emprego, isso tá destruindo ele, mas ele quer casar (S, 52 anos, moradora do bairro Santa Teresa).

Neste sentido, como o sujeito pode exercer a cidadania, se não está na posição de um sujeito ativo e sim de mero telespectador, pois a lógica capitalista não lhe possibilita a liberdade de escolha, nem tão pouco a formação de sujeitos críticos. Como em existir em mobilizações, manifestos contra as agressões à natureza, se o trabalho que devia unir os homens, reúne-os para gerar lucro.

A visão da indústria, enquanto proprietária privada de seus empregados, restringindo dessa forma a liberdade de escolha, é proporcional a distância entre o trabalho e a autoprodução humana. O ambiente do trabalho não visa às necessidades sociais nem tão pouco as individuais; o controle e domínio do corpo são de domínio privado de quem detém os meios de produção. Essa relação é explicitada no trecho a seguir:

Meu filho queimou os cílios das vias aéreas, desde a narina, traquéia e brônquios, através da inalação de uma substância na indústria que ninguém sabe direito o que é. Como era final de semana procurou um médico sem ser o da indústria. Quando o médico da indústria soube ficou furioso, disse que ele estava errado, tinha que ir direto para o médico da indústria e não nos outros (N, 41 anos, 4ª Seção da Barra).

A dialética entre concentração do poder político e econômico, pode ser evidenciada através da relação desigual, entre os que se favorecem e os que recebem os efeitos indesejáveis do desenvolvimento econômico. Nas indústrias por meio de processos decisórios que tendem a excluir a participação e os interesses dos afetados pelas decisões; e na sociedade através da conformação nos territórios de áreas ricas e "saudáveis" isoladas daquelas desprovidas, sem infra-estrutura básica de serviços, perigosas e insalubres. Reconnectando a idéia posta no subitem 2.3, a respeito da importância do conceito território. Esta realidade é evidenciada nos relatos abaixo:

O pobre sofre mais com a poluição, mora perto dela e trabalha com ela. (T, 58 anos, moradora da 4ª seção da Barra).

É notável o incremento do número de profissionais em Segurança do trabalho. Todavia, é reivindicado pelos trabalhadores que os mesmos atuem em prol deles e não apenas na defesa do empresário, conforme abaixo.

Tem técnico em segurança do trabalho para dar e vender em Rio Grande, agora não pensa que eles trabalham, eles trabalham para a segurança do patrão. Eles deviam dar no mínimo cinco máscaras por dia para o trabalhador, mas só dão duas para não gastarem muito. A máscara tem validade de horas, o que adianta? (J, 36 anos, Santa Teresa).

Neste sentido, encontra-se convergência entre os relatos acima e a fala de Minayo et al.(1997, p.21): *“Seus profissionais - assalariados pela empresa e sem respaldo legal para contrariarem-lhe os interesses - restringem-se à adoção de medidas paliativas diante dos riscos mais patentes.”*

As condições de trabalho foram retratadas pelos sujeitos participantes como semelhantes às características do tempo escravocrata. O não cumprimento da legislação trabalhista quanto ao limite de tolerância à exposição de poluentes foi freqüentemente aferido pelos sujeitos. Podemos observar essa realidade abaixo:

Meu marido e meu filho trabalham em uma indústria na 4ª Secção da Barra, é triste de contar, mas eles trabalham em um galpão fechado, para a poluição não ser vista, durante quatro horas seguidas. Não podem levar nem água para beber dentro desse galpão de portas fechadas. Isso é escravidão, e tem gente que pensa que terminou (M, 52 anos, 4ª Secção da Barra).

Finalizando, o capítulo “Atrás dos portões da fábrica”, traz um componente importante para pensarmos a qualidade do ar: o tempo e o espaço que os trabalhadores são submetidos à exposição de concentrações de poluentes sem mensuração dos mesmos. E faz nos fazer refletir sobre que sustentabilidade deve ser fortalecida: a humana ou a do mercado? O depoimento assim expressa esta questão:

Ninguém tem que pagar o preço da poluição do ar. Acho que as firmas têm que continuar com as portas abertas, mas usando filtros. Tem que ter qualidade de vida dentro das fábricas. Ou a gente escolhe que vai continuar tirando a qualidade de vida das pessoas passando por cima dos limites da natureza humana, ou a gente faz alguma coisa (L, 48 anos, Santa Teresa).

Concordando com o depoimento acima, que abarca a noção tão reiterada por Paulo Freire em todas as suas obras, os seres humanos são espaço-tempo, portanto, possibilidades de transformar a realidade sempre, desde que aja ação dialógica organizada. Por isso, a realidade é: *“um permanente desafio a qual devo responder. E a resposta não pode ser outra senão o compromisso com a libertação das classes oprimidas através da transformação revolucionária da sociedade (FREIRE, 2002, p.133)”*. Creio que este é o espaço de atuação da Educação Ambiental, que queira afirmar-se sob a perspectiva crítico-criativa. Uma dimensão

da Educação que fortaleça o espaço público, que acredite que é possível transformar-se transformando o mundo, que é possível ser mais do que somos, do que já fomos e do que almejamos ser.

*Sim é verdade a vida é mais livre
 O medo já não convive nas casas,
 nos bares, nas ruas, com o povo daqui
 E até dá pra pensar no futuro
 E ver nossos filhos crescendo, sorrindo
 Mas eu não posso esconder a amargura
 Ao ver que **o sonho anda pra trás**
E a mentira voltou
 Ou será mesmo que não nos deixara
 A esperança que a gente carrega
 É um sorvete em pleno sol*

*O que fizeram da nossa fé?
 O que fizeram da nossa fé?*

***Eu briguei, apanhei, eu sofri, aprendi
 Eu cantei, eu berrei, eu chorei, eu sorri
 Eu saí pra sonhar meu país.***

*E foi tão bom não estava sozinho
 A praça era a alegria sadia
 O povo era senhor
 E só uma voz numa só canção*

*E foi por ter posto a mão no futuro
 Que no presente preciso ser duro
E eu não posso me acomodar
 Quero um país melhor.*

Milton Nascimento

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na qualidade não vale o maior, mas o melhor; não o extenso, mas o intenso; não o violento, mas o envolvente; não a pressão, mas a impregnação. Qualidade é estilo cultural, mais que tecnológico; artístico mais que produtivo; lúdico mais que eficiente; sábio mais que científico.

Pedro Demo

É o momento de olhar para trás e olhar para a frente dialeticamente. Olhar para trás faz-me ver, no sentido de o ser se faz olhar, visão de totalidade do processo de aprendizagem. A visão de olhar para frente, compreender o processo vivido e olhar para frente-trás/trás-frente, pensar no sentido de anunciar e denunciar algumas práticas sociais vigentes através da construção textual presente, interpretada à luz da práxis, materializada no vínculo indissociável da teoria-prática, da objetividade-subjetividade.

Início minhas considerações acerca desse processo de aprendizagem, que aqui chega por um lado enquanto construção textual ao seu final; e de outro eterniza a polifonia de vozes, o contato com os outros (sujeitos participantes da pesquisa) tendo em vista que essas vozes, também estão presentes nesta dissertação.

Nessa busca de ser mais, o *constructo* qualidade do ar emergiu através de dois momentos de pesquisa já explicitados.

Inicialmente e durante boa parte de construção dessa pesquisa questionei-me sobre a existência desses momentos distintos e sobre, o porquê dessa aposta. Como diria Paulo Freire, uma das condições para pensar certo é não estarmos demasiadamente certos de nossas certezas.

E realmente foi uma aposta. Acreditei na questão de que viveria duas realidades não antagônicas, mas específicas, e foi assim que esses momentos se delinearam esse processo

dialógico. A aposta que, inicialmente, a entrevista revelaria o que os encontros não revelariam e vice-versa, porque intuitivamente achava que o fato do sujeito estar no espaço público (a rua), sem ser questionado pelos outros, sem estar sendo gravada sua voz, não contar com o registro fotográfico, poderia restringir menos o medo de falar. Esse último foi menos visível durante o momento de realização das entrevistas. Desse modo, hoje penso que eles foram necessários para a compreensão da realidade acerca da poluição do ar na perspectiva dialética.

Anuncio como síntese de resultados, que a poluição do ar é um discurso internalizado, pois faz parte das idéias, slogans... onde a única opção correta é estarmos contra.

Quanto às fontes de poluição do ar aferidas, de forma representativa correspondem as indústrias. As demais fontes percebidas vinculam-se a realidade do bairro onde o sujeito reside.

Evidencio que classe a que pertence o sujeito tem influência na percepção da poluição do ar enquanto problemática urbana. Sujeitos moradores do bairro Centro revelam-se menos preocupados com esta, do que os sujeitos moradores dos demais bairros.

Quanto ao nível de informação dos sujeitos participantes, pude apreender que a desinformação é presente, desde a abstração ao elemento vital, o ar, perpassando a noção de que a responsabilidade pela gestão ambiental é atributo apenas de quem representa algum poder na esfera governamental.

Revelo, que o acesso atual aos resultados do monitoramento da qualidade do ar, disponíveis apenas através da Internet, não é coerente com a realidade econômico-social nem com a vontade da grande parte dos sujeitos entrevistados.

A poluição do ar é vista por grande parte dos sujeitos, como um fator de agravo nas doenças respiratórias. Sendo que, a concretização desta influência é sujeita a determinadas condições meteorológicas, como a intensidade e direção do vento.

Penso também que a poluição não atinge a todos de forma igualitária. Considero com base na análise dos dados, que alguns bairros, como por exemplo, o bairro Salgado Filho estão mais diretamente expostos às conseqüências da poluição atmosférica.

Os conceitos de qualidade construídos coletivamente, baseados nos dois momentos de pesquisa, pressupõem que a qualidade do ar, não pode ser levada em consideração apenas através da quantificação dos elementos químicos. Deve perpassar a garantia da vida em todos os seus níveis, sendo considerado também os problemas vivenciados pelos trabalhadores nas indústrias de fertilizantes, principalmente aqueles que trabalham na primeira etapa da produção.

Considero que a não participação ativa da população na gestão pública está atrelada às questões de indiferença e sensação de impotência dos sujeitos diante da realidade. Compreende pensar em uma multiplicidade de relações existentes, como o descrédito nas instituições públicas e a inexistência de canais de participação formal na gestão ambiental no que se refere à qualidade do ar.

Referencio também, como fator de influência quanto à não-participação ativa que, pesquisadores, estudantes, outros órgãos somente trabalham com a população no período de construção do *corpus* e não voltam à comunidade para socializar os resultados de suas pesquisas.

Os órgãos públicos vinculados ao meio ambiente baseados na legislação federal consideram a qualidade do ar enquanto um índice, números a serem verificados e atingidos e acreditam que qualidade total exista. Esquecem, sobretudo da importância da dialogicidade para a construção efetiva de uma gestão ambiental democrática.

Resgatando o sentido acima, **recomendo** que é **urgente** o empenho por parte dos órgãos públicos na criação de canais que possibilitem a participação da população na gestão da qualidade do ar. É preciso democratizar o acesso das informações e a discussão a respeito da qualidade do ar para que concretamente ocorra a privatização das conseqüências da mesma sobre a vida em geral

Avalio, que a pesquisa-ação, possibilitou-me um novo olhar sobre a temática. E, sobretudo, foi um tempo de grande aprendizado. Sair das “amarras” da Universidade e estar com o saber popular permite a apreensão de forma diferenciada da realidade. Um olhar mais próximo, que aprende junto, um olhar que acredita que no povo e na história construída. Acredito também que torna-nos mais humildes, menos presos a “modelos” e certezas acabadas, diferentes de quando iniciamos a pesquisa.

Ao olhar para trás, buscando a tentativa de visão de síntese, proponho uma análise das práticas educativas enquanto processo e não como resultados, compreendendo que um dos objetivos desse trabalho foi centrado na qualificação dos sujeitos participantes e da pesquisadora, enfatizando que qualificação não é um resultado que se obtém fixo no tempo e no espaço, é um processo contínuo ontológico do ser humano; a busca de querer ser mais.

Considero então que, o espaço-tempo-pedagógico vivido, tornou-me mais qualificada enquanto Educadora Ambiental.

A experiência com o Círculo de Cultura mostra que a proposta freireana é consoante com os objetivos da Educação Ambiental crítica, ou seja, permite a tentativa de desvelamento

da realidade, a conscientização e o fortalecimento da cidadania. Através das práticas educativas, os sujeitos demonstraram mais segurança ao mencionar a palavra poluição do ar.

Pondero então, que a proposta freireana foi aos poucos possibilitando insurgir anseios e opiniões dos sujeitos de si próprios, dos outros e do mundo.

Considerando o ritmo intenso de nossas vidas tão modernas e tão arcaicas no que tange aos direitos humanos, ao direito ao meio ambiente saudável, afirmo que a Educação Ambiental não-formal tem um campo de espera e demanda, caracterizado através de sujeitos, que estão desacreditados de possibilidades de mudança, porém estão também cansados com a rotina que os prende, no sentido tanto de conscientização quanto ao acesso aos lugares.

Acredito, dessa forma que se iniciarmos trabalhando as subjetividades dos sujeitos, aproximando-nos despidos da arrogância, podemos efetivamente, através da Educação Ambiental contribuir para a formação de sujeitos qualificados a participarem da esfera pública. No sentido de que o ser se faz olhar na condição de sujeito.

Sugiro que talvez seja interessante e oportuno revitalizarmos o conhecimento gramsciano para o campo da Educação Ambiental, visando a compreender melhor a operacionalização do intelectual orgânico, aproximando da proposta freireana, em busca de uma sustentabilidade humana.

A nós educadores ambientais, talvez seja o momento de realizarmos um inventário coletivo, no sentido gramsciano, para (re) pensar nosso papel enquanto educadores, como forma de benefício à nossa ontologia qualitativa de estarmos com o mundo.

Com o tempo a gente consegue ser livre, ético... Dirão é inútil. Todo mundo é corrupto, desde o primeiro homem que veio de Portugal. E eu direi não admito, minha esperança é imortal. Repito, ouviram: imortal. Sei que não dá para mudar o início, mas se a gente quiser vai dar para mudar o final.

Elisa Lucinda

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSERALD, Henri. *A duração das cidades*. Sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

_____. *Cidadania e meio ambiente*. In: Meio ambiente e democracia. Herbert de Souza (org.). Rio de Janeiro: IBASE, 1992 (18-31).

ADORNO, Theodor; HORKHEIMER, Max. *Dialética do esclarecimento*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

ALVES, Adil R. e VIANELLO, Rubens, L. *Meteorologia e Aplicações*. Minas Gerais: Imprensa Universitária, 1991.

ANDERSON, D. O. The effects of air contamination on Health. *Canadian Medical Association Journal*, 1967, 97, (528-536).

ARENDT, Hannah. *Entre o passado e o futuro*. São Paulo: Perspectiva, 1998.

_____. *A condição humana*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

AYOADE, JO. *Introdução à Climatologia para os Trópicos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1991.

BACHELAR, Gaston. *A formação do espírito científico*: uma contribuição para a psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, tradução Estela dos Santos Abreu, 1996.

BARBIER, René. *Pesquisa-ação na instituição educativa*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

BENEVIDES, Maria. V. *Cidadania e Direitos Humanos*. In: CARVALHO, José. Carvalho (org.). Educação, Cidadania e Direitos Humanos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004, (43-65).

BOBBIO, Norberto. *A Era dos Direitos*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

BOEIRA, Sérgio. L. Crise civilizatória e ambientalismo transetorial. *Revista de Ciências Humanas*, Florianópolis, 1998, 16 (23), (71-102).

BÖHN, György, M. Como os principais poluentes provocam doenças. 2005. Disponível em <<http://www.saudetotal.com/saude/doencpol/doenpol.html>>. Acesso em: 11 jun. 2005.

BORTOLINI, Marisa e KRUSCHE, Nisia. *Análise da qualidade do ar em Rio Grande durante o ano de 1997*. In: Congresso Brasileiro de Meteorologia, 10, Brasília. **Anais**, Brasília, 1998.

BOUBEL, Richard W et al. *Fundamentals of Air Pollution*. California: Academic Press. Inc., 1984.

BRAGA, Alfésio.L.F et al. Poluição atmosférica e atendimentos por pneumonia e gripe em São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, 2002, 36(1), (88-94).

_____. Poluição atmosférica e doenças respiratórias em crianças na cidade de Curitiba, PR. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, 2004, 38 (5), (695-700).

_____. Poluição Atmosférica e seus Efeitos na Saúde Humana. 2005. Disponível em: <<http://www.libdigi.unicamp.br/document/?cod=1039>>. Acesso em 14 de abr.2005

_____. Efeitos da poluição atmosférica na saúde infantil em São José dos Campos, SP. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, 2006, 40 (1), (77-82).

BRANCO, Samuel. *Poluição do Ar*. São Paulo: Moderna, 1995.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *A participação da pesquisa no trabalho popular*. In: Carlos Rodrigues Brandão (org). Repensando a pesquisa participante. São Paulo: Brasiliense, 3ª ed., 2001, (223-252).

BRASIL. Constituição Federal. 1988. Capítulo VI, art. 225. Dispõem sobre o meio ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legilei.html>>. Acesso em: 22 de maio. 2005.

_____.Portaria Normativa nº 348, de 14 de março de 1990. Estabelece os padrões normais de qualidade do ar, amplia o número de parâmetros anteriormente regulamentados. 1990. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legilei.html>>.Acesso em: 26 de mai. 2005.

_____.Resolução CONAMA nº03, de 1990. O IBAMA estabelece os padrões primários e secundários da qualidade do ar e os critérios para os poluentes do ar. 1990 a. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legilei.html>>.Acesso em: 26 de mai. 2005.

BRIGONI, Sílvio. F. Estimativas da qualidade do ar na cidade de Rio Grande - Subsídios para o Projeto de uma Rede de Monitoramento. **Atlântica**, Rio Grande, 1982, 5(2), (16 - 17).

BRÜGGER, Paula. *Educação ou adestramento ambiental?* Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994.

CANCLINI, Nestor G. *Consumidores e cidadãos*. Rio de Janeiro: UER, 1995.

CARVALHO, Isabel de Moura. *A questão ambiental e a emergência de um campo de ação político-pedagógica*. In: LOUREIRO, Carlos Frederico; LAYARGUES, Philippe Pomier

CASTRO, Ronaldo de Souza (orgs). *Sociedade e Meio ambiente: a educação em debate*. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002,(53-66).

CASTELLS, Manuel. *O poder da identidade*. Tradução Klauss Brandini Gerhardt. 2.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CETESB 2005. Disponível em:<<http://www.cetesb.sp.gov.br>>. Acesso em: 13 jun. 2005.

CHAUÍ, Marilena. *Cultura e Democracia*. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2003.

COMITEE OF ENVIRONMENTAL AND OCUPATIONAL HEALTH ASSEMBLY OF AMERICAN THORACIC SOCIEDATY. Health effects of outdoor air pollution. *Am. J. Crit. Care. Med.*, 1996, v. 154, (3-50).

COSTA, Marisa., C. V. Caminhos de uma pesquisa-ação crítica. *Educação e realidade*, Porto Alegre, 1991, 16(2), (47-52).

CUNHA, Luís. H. C. e COELHO, Maria.C.N. *Política e Gestão Ambiental*. In: GUERRA, Antônio (2003); CUNHA, Sandra. *A Questão Ambiental Diferentes Abordagens*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, (43-77).

DAGNINO, Evelina . *Sociedade civil, participação e cidadania: de que estamos falando?* In: MATO; DANIEL (org.). *Políticas de ciudadanía y sociedad civil en tiempos de globalización*. Caracas: FACES, Universidad Central de Venezuela, 2004, (95-110).

DEGRAZIA, Gervásio, A. Aplicação de um modelo Gaussiano nas Estimativas de concentrações superficiais na camada limite planetária convectiva de Candiota. In: *Air Pollution and Acid Rain: The Candiota Program*, São Paulo, SP. *Anais*. São Paulo: FAPESP, 1996, (78-85).

DRUMOND, José. A. *Conceitos básicos para análise de situações de conflitos em torno de recursos naturais*. In: *A difícil sustentabilidade. Política energética e conflitos ambientais*. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

DUCHIADE, Milena, P. Poluição do ar e doenças respiratórias: uma revisão. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 1992, 8 (3), (311-330).

FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. 17.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

_____. *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à Prática Educativa*. 2 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. *Pedagogia do Oprimido*. 25ª edição. Rio de Janeiro, 1998.

_____. *Educação na cidade*. 4 ed. São Paulo: Cortes, 2000.

_____. *Ação cultural para a liberdade*. 9ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

_____. *Pedagogia da Esperança*. Um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. 11ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

_____. *Pedagogia da Tolerância*. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

FREITAS, Clarice. et al. Internações e óbitos e sua relação com a poluição atmosférica em São Paulo, 1993 a 1997. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, 2004, 38 (6), (751-7).

FRIEDMAN, John. *Empowerment: the politics of the alternative development*. Cambridge: Blackwell Publishers, 1992.

GADOTTI, Moacir. *Concepção dialética da Educação*. Um estudo introdutório. 14 ed. São Paulo: Cortez, 2003.

GAJARDO, Marcela. *Pesquisa participante: Propostas e projetos*. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.). *Repensando a pesquisa-participante*. São Paulo: Brasiliense, 2001, (15-50).

GALVÃO, Luís. A. et al. Indicadores de saúde e ambiente. *Informe Epidemiológico do SUS*, 1998, Brasília, VII (2), (45 - 53).

GIROUX, Henri. *Teoria crítica e resistência na Educação*. Petrópolis: Vozes, 1986.

GOUVEIA, Nelson. & FLETCHER, Tony. Respiratory diseases in children and outdoor air pollution in São Paulo, Brazil: a time series analysis. *Occup. Environ. Med*, Londres, 2000, 57(7), (477-83).

GOUVEIA, Nelson. & MEDEIROS, Andrea. Relação entre baixo peso ao nascer e a poluição do ar no município de São Paulo. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, 2005, 39(6), (965-72).

GRAMSCI, Antônio. *Quaderni del carcere*. Edição crítica de Valentino Gerratana. Turim: Einaudi, 1977. 4 v.

GUIMARÃES, Mauro. *A dimensão ambiental na educação*. Campinas: Papirus, 1995.

HÜTTNER, Maura. D. e MOREIRA, Jose da S. Avaliação ambiental e epidemiológica do trabalhador da indústria de fertilizantes de Rio Grande, RS. *Jornal Pneumologia*, 2000, 26(5), (245-253).

JACOBI, Pedro Roberto e MACEDO, Laura V de. *Consciência dos cidadãos e poluição atmosférica na região metropolitana de São Paulo*. Santiago: CEPAL, 2001. Relatório de Pesquisa.

KEINERT, Tânia, M.M. *Administração pública no Brasil: crises e mudanças de paradigmas*. São Paulo: Annablume e Fapesp, 2000.

LEMLE, Alfred. Sintomas respiratórios e testes espirográficos: população sadia e não-fumante de duas áreas com graus diferentes de poluição atmosférica no Rio de Janeiro. *Revista de Divisão Nacional de Pneumologia Sanitária*, 1979, v. 23, (11-16).

LOUREIRO, Carlos Frederico. *Teoria social e questão ambiental: pressupostos a uma práxis*. In: LOUREIRO, Carlos Frederico; LAYARGUES, Philippe Pomier e CASTRO, Ronaldo de

Souza (orgs.). Sociedade e Meio ambiente: a educação em debate. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002,(13-52).

_____. Educação Ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania planetária. *Teoria social e questão ambiental: pressupostos a uma práxis*. In: LOUREIRO, Carlos Frederico; LAYARGUES, Philippe Pomier e CASTRO, Ronaldo de Souza (orgs). Educação Ambiental: Repensando o Espaço da cidadania. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2005,(69-98).

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. E. D. A. *Pesquisa participante em Educação: Abordagens qualitativas*. São Paulo: E. Q.U, 1986.

MARCUSE, Herbert. *Contra-revolução e revolta*. 2 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1981.

MARSHALL, Tomas. H. *Cidadania, classe social e status*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1967.

MARTINELLI, Maria Lúcia. In: Maria Lúcia Martinelli (org.) *O uso de abordagens qualitativas na pesquisa em serviço social*. São Paulo: Veras Editora, 1999, (19-30).

MARTINS, Solismar. F. *A visão do planejamento dos moradores no planejamento urbano: um estudo de caso do bairro Santa Teresa*. Rio Grande: FURG, 1997. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental), Fundação Universidade Federal do Rio Grande.

MARX, Karl. *O Capital*. Crítica da Economia Política. Vol. 1, Livros 1 e 2. 8. ed. São Paulo: Difel, 1982.

MENDES, Rene. & WAKANATSU, Celina. T. Avaliação de efeitos agudos sobre a saúde, através do estudo da morbidade diária em São Paulo. São Paulo: Cetesb, 1976 (mimeo).

MINAYO, Carlos. et al. O campo de saúde do trabalhador. *Caderno de Saúde Públ.*, Rio de Janeiro, 1997, 13(2), (21-32).

MIRLEAN, Nicolai; CASARTELLI, Maria. R. e GARCIA, Marina. R. D. Propagação da poluição atmosférica por flúor nas águas subterrâneas e solos de regiões próximas às indústrias de fertilizantes. Sociedade Brasileira de Química, *Quím. Nova*, 2002, 25(2), (191-195).

MIRLEAN, Nicolai; VANZ, Argeu e BAISCH, Paulo. Níveis e origem a acidificação das chuvas na região de Rio Grande. Sociedade Brasileira de Química, *Quím. Nova*, 2000, 23(5), (590-593).

MIRLEAN, Nicolai. et al. O impacto industrial na composição química das águas subterrâneas com enfoque de consumo humano (Rio Grande, RS). Sociedade Brasileira de Química, *Quím. Nova*, 2005, 28(5), (788-791).

MORAES, Roque. *UMA TEMPESTADE DE LUZ: A compreensão possibilitada pela análise textual discursiva*. Porto Alegre: PUC, 2004 (em fase de pré-publicação).

- NASCIMENTO, Iracema. S. *A democratização como ela é: a experiência do Canal comunitário a Cabo de Porto Alegre*. São Paulo, 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação). Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo.
- NASCIMENTO E SILVA, Geraldo. *Direito Ambiental Internacional*. Rio de Janeiro: Thex, 1995.
- NAVES, Rubens. *Novas possibilidades para o exercício da cidadania*. In: PINSKY, Carla & PINSKY; Jaime. *A história da cidadania*. São Paulo: Contexto, 2003, (546-563).
- NÓBREGA, Michelle. R. *A poluição atmosférica no município de Rio Grande*. Monografia de conclusão do bacharelado em geografia, Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS, 1997.
- NÓBREGA, Michelle. R. *Diagnóstico qualitativo da poluição atmosférica em Rio Grande*, RS, 2000 a 2002. Rio Grande: FURG, 2004. Relatório Final - CNPq.
- NÓBREGA, Michelle.R; BAUMBACH, Miriam e KRUSCHE, Nisia. Condições meteorológicas, níveis de poluentes e internações por doenças respiratórias em Rio grande, RS, durante o ano de 2002. In: XI CONGRESSO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 2005, São Paulo, SP. **Anais**. São Paulo:USP, 2005.
- OMS/UNICEF - Cuidados primários com a saúde: Relatório da Conferência Internacional sobre Cuidados Primários com a Saúde, URSS, 1976.
- OPS - ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS).Disponível em: <<http://www.cepis.ops-oms.org/eswww/aire/>>. Acesso em: 23 de mai. em 2005.
- PASQUILL, F., e F. B. Smith. *Atmospheric Diffusion*. Halsted Press, 1983.
- PEREIRA, Luís.A.A et al. Association between air pollution and intrauterine mortality in São Paulo, Brazil. *Environ Health Perspect*, 1998, v.106, (325-9).
- PINTO, Céli R. J. *O sujeito insuficiente: a dupla face do esgotamento do sujeito político no fim do século XX*, In: SANTOS, José Vicente T. (org.) *Violência em Tempos de Globalização*. São Paulo: Hucitec, 1999.
- QUINTAS, José Silva. *Introdução à Gestão Ambiental*. Brasília: IBAMA, 2005.
- REIGOTA, Marcos. *Meio ambiente e representação social*. São Paulo: Cortez, 1995.
- RIBEIRO, Herval. P. Doenças respiratórias e poluição do ar em São Paulo (1986 - 1988): uma contribuição da geografia médica. In: CONGRESSO PAULISTA DE SAÚDE PÚBLICA, 6, 1999. Águas de Lindóia, SP. **Anais**. São Paulo: APSP, 1999 (48).
- RIBEIRO, Wagner da Costa. *A nova ordem ambiental internacional*. São Paulo: Contexto, 2001.
- RIBEIRO, Wagner da Costa. *Em busca da qualidade de vida*. In: PINSKY, Carla & PINSKY; Jaime. *A história da cidadania*. São Paulo: Contexto, 2003, (386-399).

ROSEIRO, Maria.N.V. *Morbidade por problemas respiratórios em Ribeirão Preto-SP, de 1995 a 2001, segundo indicadores ambientais, sociais e econômicos*. Dissertação de mestrado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade Federal de São Paulo, 2002.

SALDIVA, Paulo.H.N. et al. Air pollution and mortality in elderly people: a time series study in São Paulo, *Brazil*. *Arch Environ Health*, 1995, v. 50, (159-64).

SALES, José. A. *Meteorologia e poluição do ar*. Rio de Janeiro: Feema, 1978.

SANTOS, Milton. *A natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. *O espaço do cidadão*. 4ed. São Paulo: Nobel, 1998.

_____. *Por uma outra globalização do pensamento único à consciência universal*. São Paulo: Record, 2000.

SARAIVA, Lenise B. e KRUSCHE, Nisia, Análise de situações atmosféricas favoráveis à concentração de poluentes em Rio Grande, RS, através de Componentes Principais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 12, Foz do Iguaçu, PR. *Anais*. Foz de Iguaçu, PR, 2002, (2077 – 2085).

SAWAIA, Bader. *A consciência em construção no trabalho de construção da consciência. Uma análise psicossocial da consciência de mulheres faveladas participantes de movimentos urbanos de reivindicação social e de um grupo de produção de artesanato*. São Paulo, 1987. Tese (Doutorado em Psicologia Social), 2v. , Pontifícia Universidade Católica.

SCHWARTZ, Joel. et al. Methodological issues in studies of pollution and daily counts of deaths or hospital admissions. *J. Epidemiol. Comm. Health*, Londres, 1996, v. 50, (S3-S11).

SELIGMAN, Edith. S. *Desgaste Mental do Trabalho*. São Paulo: Cortez, 1994.

SELLERS, William P. *Physical Climatology*. University of Chigaco Press. Chigaco, 1965.

SERRES, Michel. *O contrato natural*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.

_____. *A filosofia mestiça*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

SHEPPARD, Dean et al. Lower threshold and greater bronchomotor responsiveness of asthmatic subjects to sulphur dioxide. *Am Rev Respir Dis*, 1980, v.122, p.873.

SILVA, Maria, O. *Refletindo a pesquisa participante no Brasil e na América Latina*. São Paulo: Cortez, 1986.

SOBRAL, Helena. Avaliando os custos econômicos da poluição do ar. São Paulo, *Boletim Paulista de Geografia*, v. 69, 1992, (7-25).

SOUZA, Marcelo. J. L. de. *O bairro contemporâneo: ensaio de abordagem política*. Rio de janeiro, IBGE, Revista Brasileira de Geografia. v. 51, 1989, (139-172).

SOUZA, Marcelo Lopes de. *Mudar a cidade: uma introdução ao planejamento e à gestão urbanos*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SOUZA, Marcelo P. *Instrumentos de Gestão Ambiental: fundamentos e prática*. São Paulo: Riani Costa, 2000.

STERN, Arthur. C. *Air Pollution*, Academic Press: London, 1977.

SWELH. Granwille, H. *Administração e controle da Qualidade Ambiental*. São Paulo: Universidade, 1987.

TELES, Solange. S. A proteção da qualidade do ar. Disponível em: <<http://www1.jus.com.br/doutrina/areas.asp?sub0=30>>. Acesso em: 22 de abr. 2005.

TOMASSI, Roberto L. *Degradação do Meio Ambiente*. São Paulo: Moderna, 1986.

TOURAINÉ, Alain. *O que é democracia?* Petrópolis: Vozes, 1996.

UNITED STATES OF AMERICA. EPA - Environmental Protection Agency. 2005. Disponível em: <<http://www.epa.gov/NCEA/pdfs/patmatt/vol3.pdf>>. Acesso em: 12 abr.2005.

VIOLA, Eduardo. *O movimento ecológico no Brasil (1974-1986): do ambientalismo à ecopolítica*. In: Pádua (org.) *Ecologia & política no Brasil*. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo - IUPERJ, 1987 (110-118).

_____. O governo FHC e o meio ambiente. *Jornal do Meio Ambiente*. Rio de Janeiro. Niterói, 2000.

_____. O regime internacional de mudança climática. *Revista Brasileira de Ciências Sociais (RBCS)*, São Paulo, 17(50), 2002, (25-46).

VIOLA, Eduardo. e LEIS, Héctor Ricardo. *O ambientalismo multissetorial no Brasil para além da Rio-92: o desafio de uma estratégia globalista viável*. In. Viola et al. *Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais*. São Paulo: Cortez, 1995.

WEHRHAN, Rainer. Ecological problems in large latin american cities. *Applied Geography and Development*, Tübingen ,1996, v. 47, (48 - 70).

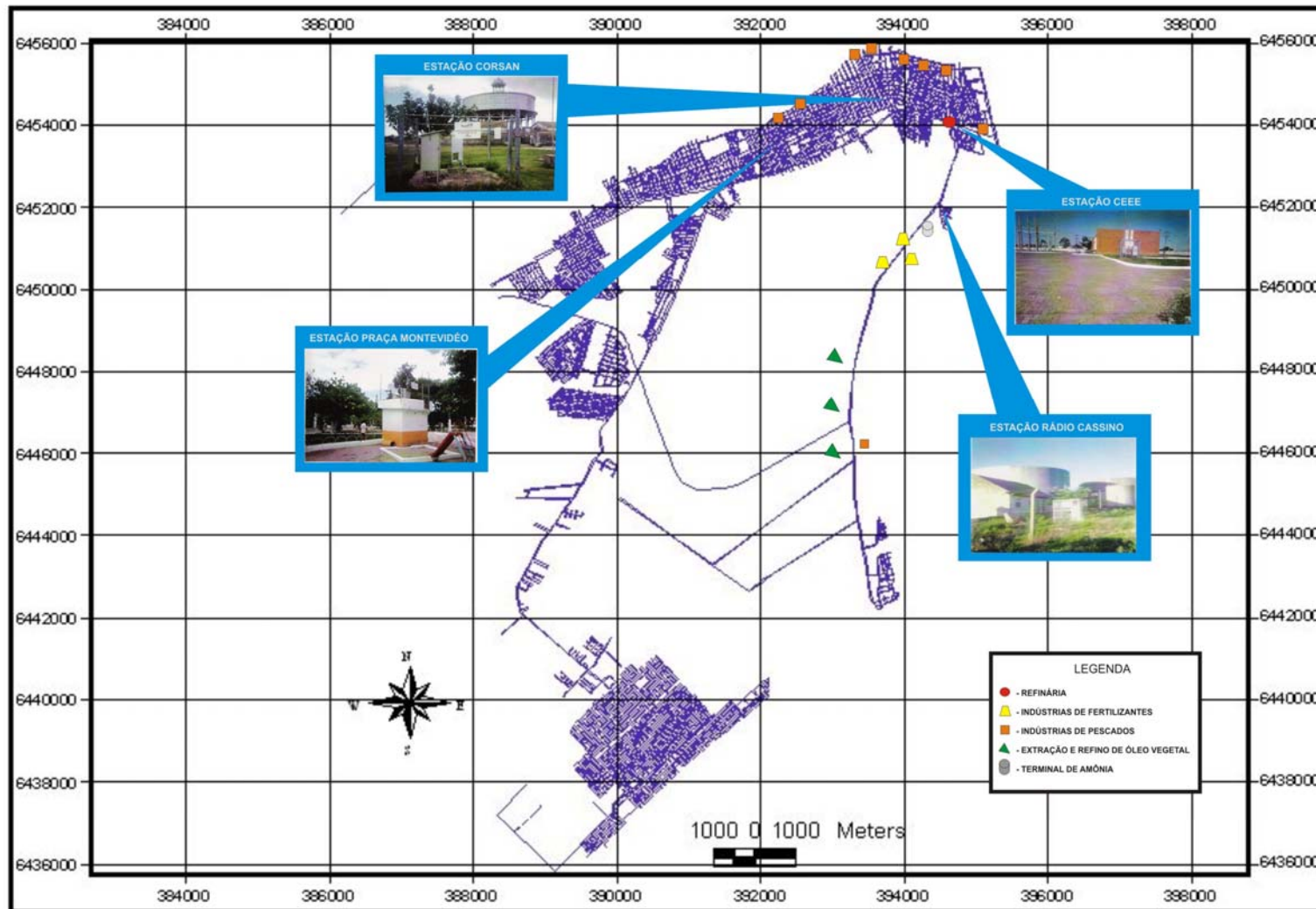
WHO - World Health Organization. Air quality guidelines. 2000. Disponível em <<http://www.who.int/enviromental-information/Air/Guidelines/charpter2.htm>>. Acesso em: 9 de dez. de 2000.

ZÜNINGA, R, La recherche-action et lê controle du savoir. Unisersité de Montreal, *Faculte d'Éducation Permanente et École de Service Social*, Canadá, s.d.

YOUNG, Carlos.E. F. e LUSTOSA, Maria.C.J. A questão ambiental no esquema centro-periferia. *Revista Economia*,Rio de Janeiro, 2003, 4(2), (201-221).

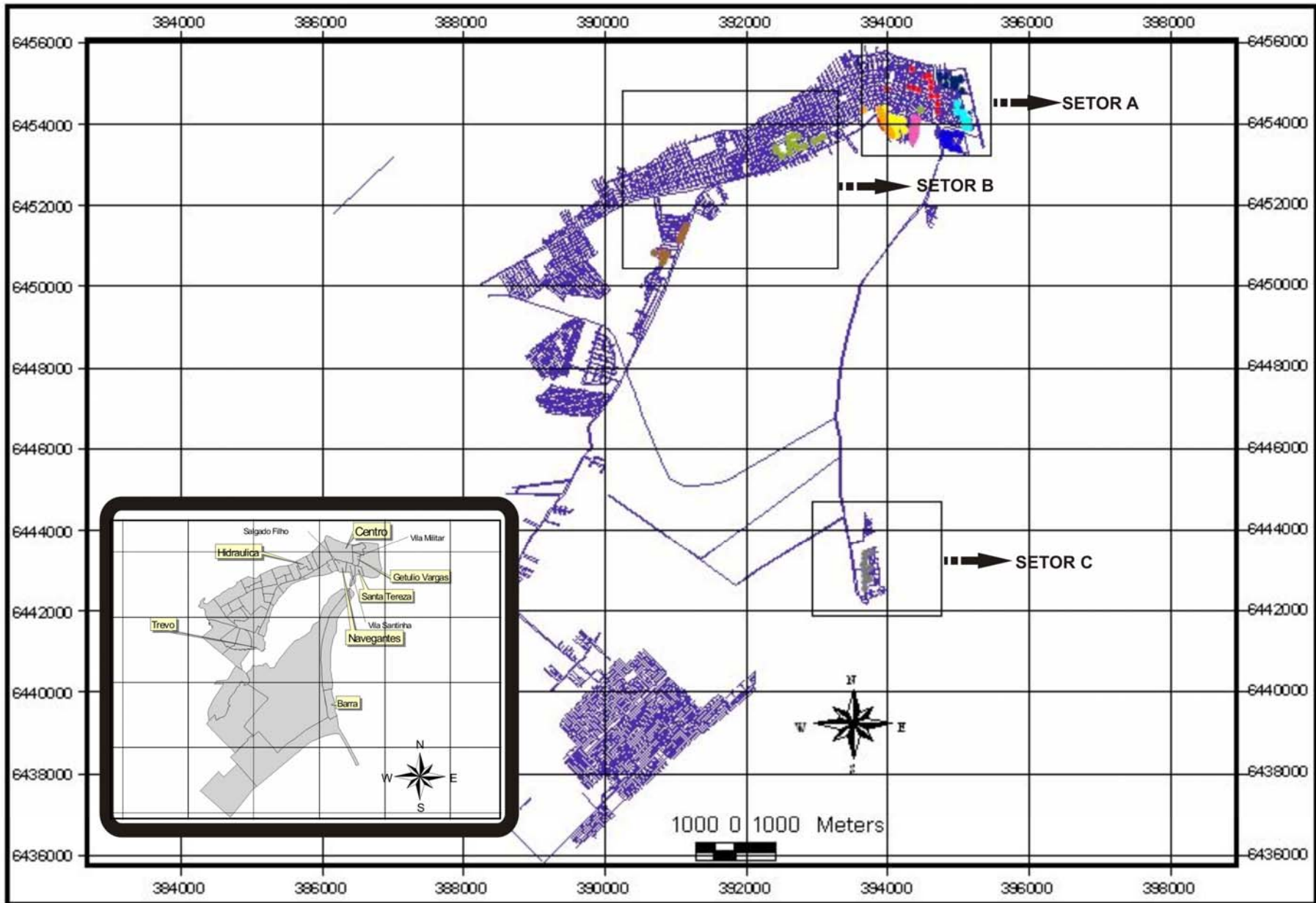
ANEXOS

ANEXO A - LOCALIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS E DAS ESTAÇÕES DE
MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR EM RIO GRANDE



ANEXO 1 - Localização das indústrias e estações de monitoramento da qualidade do ar em Rio Grande.
Organizador(a): Michelle Rodrigues Nóbrega

ANEXO B - MAPA COM A LOCALIZAÇÃO DOS BAIRROS E IDENTIFICAÇÃO DOS SETORES ONDE FORAM REALIZADAS AS ENTREVISTAS



ANEXO B - LOCALIZAÇÃO DA ABRANGÊNCIA DOS BAIRROS ENFATIZADOS NA PESQUISA.
Organizador(a): Michelle Rodrigues Nóbrega

ANEXO B1- LOCALIZAÇÃO DAS RUAS (SETOR A) ONDE FORAM REALIZADAS AS ENTREVISTAS

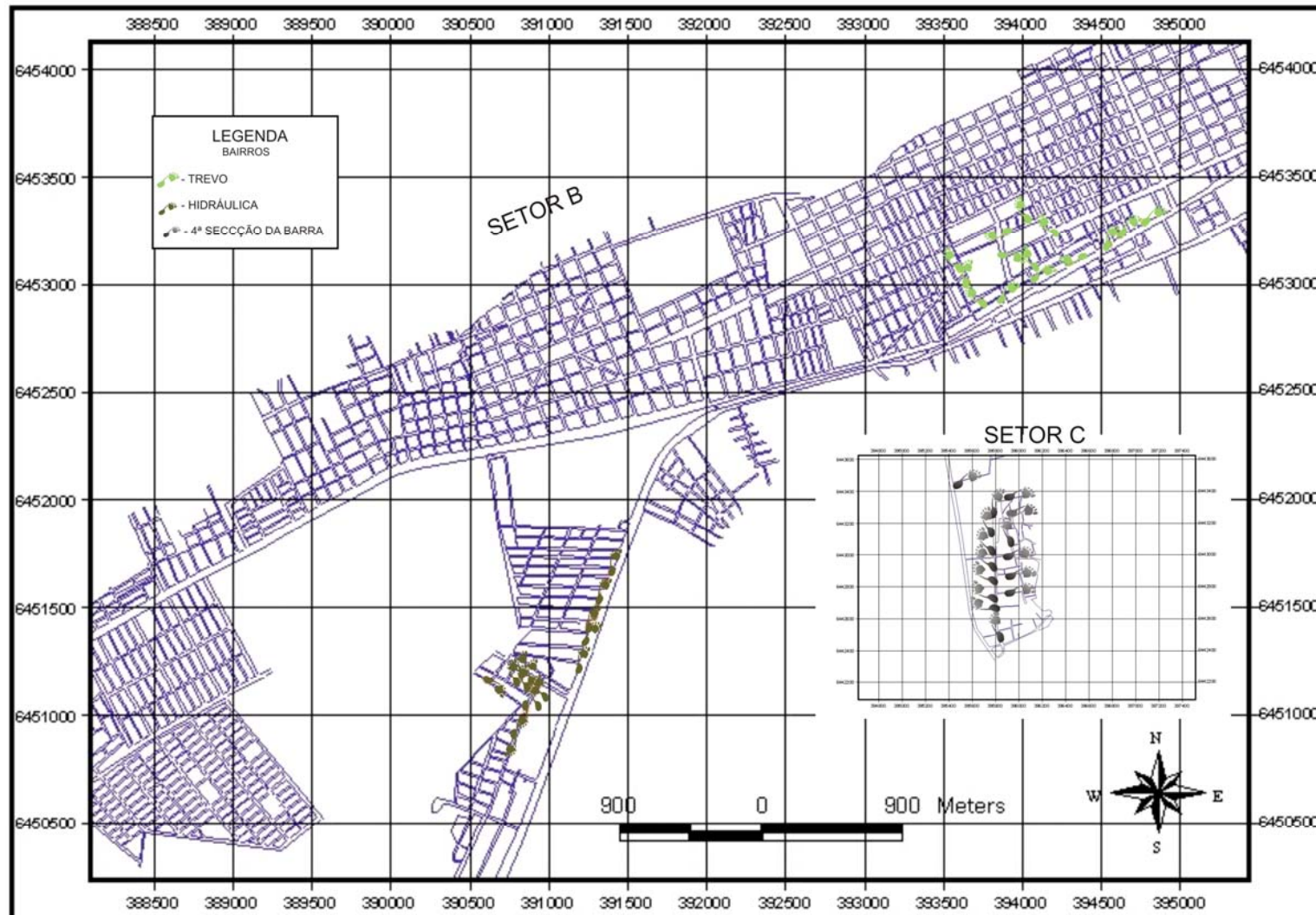
POR ONDE ANDEI..
SETOR A.



ANEXO B1 - Localização das ruas onde foram realizadas as entrevistas.
Organizador(a): Michelle Rodrigues Nóbrega

**ANEXO B2 - LOCALIZAÇÃO DAS RUAS ONDE FORAM REALIZADAS AS
ENTREVISTAS (SETOR B E C)**

POR ONDE ANDEI...
SETOR B E C



ANEXO B2 - Localização das ruas onde foram realizadas as entrevistas.
Organizador(a): Michelle Rodrigues Nóbrega

ANEXO C - MODELO DA ENTREVISTA



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL - MESTRADO
PESQUISA DE CAMPO - DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

MODELO DA ENTREVISTA

- **IDADE:**
- **ESCOLARIDADE:**
- **PROFISSÃO:**
- **TEMPO DE RESIDÊNCIA NO BAIRRO:**

(NOME DO BAIRRO)

(ENDEREÇO SELECIONADO)

- **QUESTÃO 1** - Você considera que existe poluição do ar em seu bairro ou na cidade?
- **QUESTÃO 2** - Existe algum órgão responsável por monitorar, fiscalizar a poluição do ar?
- **QUESTÃO 3** - Onde podem ser vistos os resultados da qualidade do ar de nossa cidade?
- **QUESTÃO 4** - Onde os resultados estariam de fácil acesso para você?
- **QUESTÃO 5** - De quem é a responsabilidade por termos poluição do ar?
- **QUESTÃO 6** - Você acha que a poluição do ar influencia em sua doença?
- **QUESTÃO 7** - De que forma você acha que poderíamos diminuir a poluição do ar?

RESPONSÁVEL: Mestranda Michelle Rodrigues Nóbrega

ANEXO C - MODELO DE ENTREVISTA

ANEXO D - TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL - MESTRADO
PESQUISA DE CAMPO - DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

TERMO DE RESPONSABILIDADE (MODELO)

Rio Grande, ____ de ____ de 2005.

Eu, Michelle Rodrigues Nóbrega, natural de Rio Grande, sob o registro de identidade (xxxxxxx), assumo a responsabilidade sobre as imagens e depoimentos registrados durante os Encontros Participativos, junto a Comunidade do Bairro (nome do bairro), durante o período (xxx), que estas somente serão utilizadas com fins de divulgação e publicação científica. Sendo que, os nomes (verdadeiros) presentes depoimentos serão trocados por letras alfabéticas, a fim de preservar o nome real do sujeito participante da pesquisa.

Michelle Rodrigues Nóbrega

OBS: NA VERSÃO ORIGINAL ESTE TERMO FOI AUTENTICADO.

ANEXO D - MODELO DO TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR

ANEXO E - LETRA DA MÚSICA GERAÇÃO COCA-COLA

GERAÇÃO COCA-COLA

Composição: Renato Russo

Quando nascemos fomos programados
A receber o que vocês nos empurraram
Com os enlatados dos USA, de 9 às 6.

Desde pequenos nós comemos lixo
Comercial e industrial
Mas agora chegou nossa vez
Vamos cuspir de volta o lixo em cima de vocês.

Somos os filhos da revolução
Somos burgueses sem religião
Somos o futuro da nação
Geração Coca-Cola.

Depois de vinte anos na escola
Não é difícil aprender
Todas as manhas do seu jogo sujo
Não é assim que tem que ser

Vamos fazer nosso dever de casa
E aí então, vocês vão ver
Suas crianças derrubando reis
Fazer comédia no cinema com as suas leis.

Depois de vinte anos na escola
Não é difícil aprender
Todas as manhas do seu jogo sujo
Não é assim que tem que ser

Vamos fazer nosso dever de casa
E aí então, vocês vão ver
Suas crianças derrubando reis
Fazer comédia no cinema com as suas leis

ANEXO F - CONSTRUÇÕES TEXTUAIS REFERENTES AO CONCEITO QUALIDADE
DO AR

CONSTRUÇÕES TEXTUAIS
CONCEITO QUALIDADE DO AR

- GRUPO A:

“Nós achamos que para se falar em qualidade do ar é preciso pensar muita coisa. E essas coisas são: o ar não pode ter cheiro, nem cor. Não pode fazer mal as pessoas, nem causar doenças. Não pode fazer mal a quem trabalha nas indústrias, pois o quê são elas sem os trabalhadores. Não pode atrapalhar a nossa vida e das crianças quando estão brincando na rua. Não pode causar o que já causou quando a FERTISUL existia. Ela saiu daqui porque muitas pessoas reclamaram. Tem que ser bom para todos, quem mora perto da indústria e quem mora longe”.

- GRUPO B:

“Para se dizer que a qualidade do ar, tá bom ou ruim, tem que medir e ver se o ar tá limpo tem que ver se na realidade ele tá mesmo. Para ele estar bom não podemos sentir cheiro ruim, não pode ar os olhos, não pode causar mal. Tem que medir dentro das indústrias também. Tem também que pensar se ele não tá causando mal as plantas. A FEPAM de vez em quando tem que medir na madrugada. Tem que perguntar para nós também como que anda o ar”.

ANEXO G - FOLDER (INFORMAÇÕES SOLICITADAS PELOS SUJEITOS A RESPEITO
DA POLUIÇÃO DO AR).

INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A POLUIÇÃO DO AR:

ORGÃO RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR EM RIO GRANDE:

FEPAM (FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO
AMBIENTAL HENRIQUE ROESSLER
ENDEREÇO: Almirante Barroso, nº 5
FONE: 32329777

ACESSO AOS RESULTADOS DO MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR:

www.fepam.gov

POLUIÇÃO DO AR:

- ▶ - AMBIENTES ABERTOS: PADRÕES DE QUALIDADE DO AR: (PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS) - CONAMA/1990).
- ▶ - AMBIENTES FECHADOS (INDÚSTRIAS): LIMITE DE TOLERÂNCIA (LT) - DECRETO-LEI 5.452 (1943).
- ▶ - MEIO AMBIENTE SAUDÁVEL: DIREITO DE TODO O CIDADÃO (CONSTITUIÇÃO 1988).
- ▶ - DIREITO AS INFORMAÇÃO AMBIENTAIS:
 - * CONSTITUIÇÃO (1988).
 - * LEI DA POLÍTICA NACIONAL DA EDUCAÇÃO Nº 9.795. ART.5 (OBJETIVO III).

ANEXO G - FOLDER

Organizador(a): Michelle Rodrigues Nóbrega