

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA  
MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA**

**MARCELO JOSÉ MONTEIRO FERREIRA**

**CONTRIBUIÇÕES EPISTEMOLÓGICAS/METODOLÓGICAS PARA O  
FORTALECIMENTO DE UMA (CONS)CIÊNCIA EMANCIPADORA**

**FORTALEZA  
2012**

MARCELO JOSÉ MONTEIRO FERREIRA

CONTRIBUIÇÕES EPISTEMOLÓGICAS/METODOLÓGICAS PARA O  
FORTALECIMENTO DE UMA (CONS)CIÊNCIA EMANCIPADORA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Saúde Pública. Área de concentração: Produção, Ambiente e Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Raquel Maria Rigotto

FORTALEZA  
2012

MARCELO JOSÉ MONTEIRO FERREIRA

CONTRIBUIÇÕES EPISTEMOLÓGICAS/METODOLÓGICAS PARA O  
FORTALECIMENTO DE UMA (CONSCIÊNCIA EMANCIPADORA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Saúde Pública. Área de Concentração: Produção, Ambiente e Saúde.

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Raquel Maria Rigotto (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará - UFC

---

Prof. Dr. Francisco Ursino da Silva Neto  
Universidade Federal do Ceará - UFC

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Alba Maria Pinho de Carvalho  
Universidade Federal do Ceará – UFC

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sandra Maria Gadelha - UECE

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lia Giraldo da Silva Augusto  
Instituto de Pesquisa Ageu Magalhães – FIOCRUZ

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, pela força constante, revigorando o coração quando o cansaço insistia em fazer-se presente.

Aos meus pais, pelo estímulo e apoio necessário, tornando possível a conclusão dessa jornada.

À minhas irmãs, Ana Paula e Daniela que com tamanho carinho tiveram papéis decisivos na minha formação.

Ao meu irmão Sérgio, pelas boas lembranças vividas durante nossa vida.

À Eugênia Marques, presente inesperado em minha vida. Divido essa conquista com você.

À Profa. Dra. Raquel Rigotto, responsável por me apresentar esse universo tão belo que é o da pesquisa engajada. O meu muito obrigado pela confiança e possibilidade de aprender cotidianamente com seus exemplos de sabedoria e humildade.

Aos amigos Sávio, Neto, Luciano, Pablo, que de diferentes maneiras acompanharam meu percurso e torceram por mim.

Às minhas amigas Vanira, Graça, Islene, Ana Claudia, Alice Pequeno, por todo o companheirismo, atenção e cuidado que vocês tiveram por mim. Levarei comigo nossos vários momentos de partilha e união.

À todos e todas do Núcleo TRAMAS, pelas lições aprendidas. Sou muito grato pelas vivências que este coletivo me proporcionou.

Ao IMO (Instituto de Ensino e Pesquisa dos Movimentos Operários) na pessoa da Profa. Dra. Suzana Jimenez, pela oportunidade de diálogo e pelo cuidado com que me conduziram nas sendas da leitura marxiana. Esses ensinamentos passaram a fazer parte de minha alma.

À Zenaide e Dominik pelos sempre sinceros e afetuosos sorrisos e gentilezas.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

“Cultua-se o dinheiro, o verdadeiro deus da nossa época – um deus indiferente aos homens, inimigo da arte, da cultura, da solidariedade, da ética, da vida do espírito, do amor. Um deus que se tornou imensamente mediocrizante e destrutivo.”

(César Benjamim)

“Somente após a última árvore ser cortada. Somente após o último rio ser envenenado. Somente após o último peixe ser pescado. Somente então o homem descobrirá que dinheiro não pode ser comido.”

(Provérbio Indígena Americano)

## TRANSFORMAÇÃO

Tu me transformaste.

Tua essência e teus (des)caminhos modificaram meu ser.

Teu cântico hipnótico adentrou meus sentidos,  
e como na metáfora de Ulisses, escolhi ser escravo da tua sedução.

Inebriei-me, portanto, dentre as tuas paragens desconhecidas.

Hoje já não sou mais quem um dia já fui.

Teus devaneios entraram em comunhão com minha alma,  
e como num processo simbiótico, me transformei em parte-de-ti.

Eu também te transformei

Hoje não és mais como foste no início.

Hoje tu existes em matéria, mas não só;  
és parte de mim, assumistes contornos e formas,  
substâncias e imperfeições.

Existes em uma dialética que comporta abstração,  
sentimento e concretude.

Passaste a ser extensão, quiçá exaustão do meu ser.

Levas contigo, não somente o que de melhor pude te dar,  
mas toda minha incompletude, imperfeição, indecisão.

Porque de estética tu te compôs,  
mas na tua gênese guarda também a imperfeição,  
substância transviada, porém, configurada  
na materialidade do Homem.

E como prêmio ou castigo, adentramos juntos na eternidade

Permitida apenas aos que se entregam, nessa  
comunhão com o universo.

(FERREIRA, M.J.M)

## RESUMO

O paradigma hegemônico de ciência, apesar de suas inquestionáveis contribuições à sociedade, encontra-se em meio a uma descrença ética e epistemológica crescente. Fruto de uma racionalidade que desprezou uma reflexão ontológica sobre sua práxis, contribuiu para criar novos e complexos problemas, colocando em risco a própria sobrevivência da humanidade. Na atual configuração social, temos problemas modernos para os quais não dispomos de soluções modernas. Tal situação tenciona para a construção de uma nova forma de produção de conhecimentos, capaz de dar resolutividade às questões que a própria ciência moderna contribuiu para engendrar. Objetivou-se uma análise na dimensão praxiológica dos pressupostos teórico-metodológicos e sociopolíticos da pesquisa “Estudo epidemiológico da população do baixo Jaguaribe exposta a contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”. Utilizou-se o estudo de caso como método, precedido do uso de grupo focal, entrevista em profundidade e entrevista semiestruturada como técnica. Para a análise do material qualitativo adotou-se a Análise de Discurso em conformidade com os pressupostos da Hermenêutica de Profundidade. Em meio à descrença epistemológica que desponta no horizonte do paradigma moderno, encontra-se a oportunidade para repensar novas práticas de atuação no processo de construção do conhecimento. Dessa forma, esse estudo buscou superar os modos simplificadores de compreensão do real a partir da conjugação de aportes epistêmicos complexos. Fez-se, portanto, transdisciplinar, ao tempo em que objetivou compreender os fenômenos em suas múltiplas acepções. Refutou a falsa neutralidade axiológica que historicamente favoreceu os interesses das classes hegemônicas, contribuindo para ampliar as desigualdades sociais. Preocupou-se com a destinação social do conhecimento que produziu, posicionando-se politicamente em favor das classes menos favorecidas. Nesse sentido, tinha no horizonte a elaboração de um conhecimento científico capaz de comungar com o saber popular, de forma horizontal e fraterna. Assumiu o compromisso de manter o permanente diálogo entre a pesquisa e os atores sociais dos territórios investigados, alimentando os processos de luta e resistência desses sujeitos. Assim, utilizou o conhecimento científico em favor da contra hegemonia no intuito de dar voz às experiências invisibilizadas pelo paradigma hegemônico de ciência. Faz-se presente a necessidade de elaboração de novos processos de trabalho em pesquisa, capazes de incorporar a dimensão da subjetividade e da incerteza. Capaz de reconhecer na incompletude do saber científico, a conjuntura favorável para a tessitura de novas relações com os saberes camponeses, indígenas e tradicionais.

**Palavras-chave:** Saúde Coletiva. Ciências Sociais. Filosofia. Epistemologia.

## ABSTRACT

The hegemonic paradigm of science, regardless of its unquestionable contributions to society, is in the middle of an increasing ethical and epistemological disbelief. The result of a rationality that flouted an ontological reflection about its praxis, it contributed to create new complex problems, endangering the very survival of mankind. In the present social configuration, we have modern problems to which we have no modern solutions. Such a situation tends to the construction of a new form of knowledge production, able to give resolution to problems that modern science itself has contributed to engender. This work aims to objective an analysis in the praxeological dimension of the theoretical-methodological and sociopolitical presuppositions of the research "Epistemological study of the population of low Jaguaribe exposed to environmental contamination in area of agrotoxic usage". The case study method was used, preceded by the use of focal groups, interview in depth and semi-structured interview as technique. For the analysis of the qualitative material the Discourse Analysis in conformity with the presuppositions of the Hermeneutics of Profundity was adopted. In the midst of the epistemological disbelief that arises in the horizon of the modern paradigm, it is possible to find an opportunity to rethink new performance practices in the process of knowledge construction. This way, this study aimed to surpass the simplifier ways of understanding of reality from the conjugation of complex epistemological inputs. It was, then, transdisciplinary, since it aimed to understand the phenomenon in its multiple meanings. It refuted the false axiological neutrality that has historically favored the interests of the hegemonic classes, contributing to widen the social inequalities. The social destination of the knowledge produced was a preoccupation in this work, positioning itself in favor of the less favored social classes. In this way, the elaboration of a scientific knowledge able to commune with the popular wisdom was aimed, in a horizontal and fraternal manner. The commitment of maintenance of a permanent dialogue between the research and the social actors of the investigated territories was set, feeding the processes of fight and resistance of those communities. Thus, it used the scientific knowledge in favor of the counter hegemony with the intention of giving a voice to the experiences that were not made viable by the hegemonic paradigm of science. The need of an elaboration of new work processes in research, able to incorporate the dimension of the subjectivity and uncertainty is a present demand. One able to acknowledge in the incompleteness of the scientific knowledge, the favorable conjuncture for the making of new relations with the rustic people's wisdom, Indians and traditional.

**Key words:** Collective Health. Social Sciences. Philosophy. Epistemology.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	Principais características da crise do capitalismo.....	54
FIGURA 2	Mapa social realizado em oficina por moradores de comunidades da Chapada do Apodi. Em destaque, aviões representando a pulverização aérea praticada na região.....	67
FIGURA 3	Contiguidade existente entre as áreas de plantio e as residências.....	68
FIGURA 4	Algumas produções realizadas no decorrer da pesquisa pelo Núcleo TRAMAS.....	78
FIGURA 5	Grupo de Sistematização recebendo a visita do Bispo da Diocese de Limoeiro do Norte.....	81
FIGURA 6	Mandala das metodologias adotadas pela Pesquisa.....	132
FIGURA 7	Visão geral dos estudos que compõem a pesquisa.....	136
FIGURA 8	Principais modelos de produção e segmentos sociais identificados no baixo Jaguaribe.....	138
FIGURA 9	Avião utilizado na pulverização aérea.....	141
FIGURA 10	Produtos utilizados na pulverização aérea.....	141
FIGURA 11	Mapa de vulnerabilidade produzido pelas comunidades de Maracajá e Tomé.....	147
FIGURA 12	Fluxograma do processo produtivo da bananicultura.....	152
FIGURA 13	Participação da população no Seminário "Agrotóxicos no Vale: novos ares e desafios para a atuação pública", agosto de 2008.....	158
FIGURA 14	Mapa produzido na "Oficina de Mapeamento das Vulnerabilidades".....	162
FIGURA 15	Prof. Pignati expondo os problemas da pulverização aérea no Mato Grosso.....	162
FIGURA 16	Reunião de planejamento para a devolução dos resultados das pesquisas às comunidades – FAFIDAM/CE.....	163
FIGURA 17	Representação dos resultados da pesquisa como ferramentas de luta, elaborada em mística preparada pelo MST e Oficina de Sistematização , em trabalho coletivo para reconstrução da Linha do Tempo no baixo Jaguaribe.....	167
FIGURA 18	Representação dos resultados da pesquisa como ferramentas de luta, elaborada em mística preparada pelo MST e Oficina de Sistematização , em trabalho coletivo para reconstrução da Linha do Tempo no baixo Jaguaribe.....	167
FIGURA 19	Grito dos Excluídos realizado na Chapada do Apodi em 2009.....	208
FIGURA 20	Muro das Lamentações, Distrito de Tomé.....	209
FIGURA 21	Árvore dos Sonhos, Distrito de Tomé.....	210
FIGURA 22	Manifestação popular para impedir a revogação da Lei que proíbe a pulverização aérea.....	212
FIGURA 23	Mapeamento da comunidade de Tomé na década de 70	213

FIGURA 24	Representação da comunidade de Tomé na década de 70.....	213
FIGURA 25	Representação da comunidade do Tomé no presente.....	214
FIGURA 26	Cartaz “O futuro que teremos”.....	215
FIGURA 27	Apresentação dos trabalhos ao grupo e momento de avaliação da oficina.....	216
FIGURA 28	Seleção de material didático para os professores.....	218
FIGURA 29	Capa da primeira apostila temática distribuída aos professores da rede municipal de ensino.....	219
FIGURA 30	Missa de 7º dia de Zé Maria realizada em frente ao INCRA.....	222
FIGURA 31	Faixa lembrando as palavras proferidas por de Zé Maria.....	222
FIGURA 32	Audiência Pública realizada no Auditório da FAFIDAM em maio de 2010.....	223
FIGURA 33	Audiência Pública realizada no Auditório da FAFIDAM em maio de 2010.....	223
FIGURA 34	Protesto denunciando quatro meses de impunidade do assassinato de Zé Maria.....	224
FIGURA 35	Manifestação das comunidades interditando a BR-116...	224
FIGURA 36	Acampamento Zé Maria.....	226
FIGURA 37	Acampamento Zé Maria.....	226
FIGURA 38	Ato lembrando os oito meses do assassinato de Zé Maria.....	226
FIGURA 39	Capa do cordel “A maldição dos agrotóxicos ou o que faz o agronegócio”.....	228

## LISTA DE TABELAS

TABELA	1	Caracterização das formas de participação dos sujeitos estudados em suas referidas pesquisas.	124
TABELA	2	Resultados das análises de resíduos de agrotóxicos na água da bacia Potiguar, 2009	144

## LISTA DE QUADRO

QUADRO 1	Número de integrantes e suas referidas formações profissionais.....	128
----------	---	-----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADAGRI	Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará
CENTEC	Instituto Centro de Ensino Tecnológico
CEREST	Centro de Referência em Saúde do Trabalhador
CGVAM	Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CMD	Concepção Metodológica Dialética
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
COPASAD	Conferência Pan-Americana sobre Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Humano Sustentável
C&T	Ciência e Tecnologia
DT	Determinismo Tecnológico
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESF	Equipes Saúde da Família
FAFIDAM	Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
HP	Hermenêutica de Profundidade
ICM	Imposto sobre Circulação de Mercadorias
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IEPDC	Instituto de Educação e Política em Defesa da Cidadania
IES	Instituições de Ensino Superior
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MPS	Ministério da Previdência Social
MS	Ministério da Saúde
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
PIB	Produto Interno Bruto
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNDA	Plano Nacional de Defensivos Agrícolas
PNST	Política Nacional de Saúde do Trabalhador
PNSST	Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador
RENAP	Rede Nacional de Advogados e Advogadas Populares
RENAST	Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador
SEFAZ	Secretaria Estadual da Fazenda
SEMACE	Superintendência Estadual de Meio Ambiente
SESA	Secretaria Estadual de Saúde
SIH	Sistema de Internações Hospitalares
SINDAG	Sindicato da Indústria de Defensivos Agrícolas
SINVSA	Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental
SNCR	Sistema Nacional de Crédito Rural
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UnB	Universidade de Brasília
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMT	Universidade Federal do Mato Grosso

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	16
<b>CAPÍTULO I DA APROXIMAÇÃO COM O OBJETO ÀS INDAGAÇÕES INICIAIS</b>	19
1 O Lugar de onde nasce a tessitura deste objeto.....	19
1.1 Objetivo Geral.....	23
1.2 Objetivos Específicos.....	23
<b>CAPÍTULO II O SUPORTE TEÓRICO QUE ALICERÇA ESSE ESTUDO.....</b>	27
2 Da Consolidação e declínio do paradigma da ciência moderna à ascensão de um novo paradigma científico.....	27
2.1 O Determinismo Tecnológico e suas implicações para a sociedade.....	34
2.2 Práxis: uma compreensão para além da união entre teoria e prática.....	47
2.3 O Contexto Macropolítico em que o estudo se insere.....	54
2.4 A Revolução Verde e o Agronegócio no Brasil.....	57
2.5 Impactos da Modernização Agrícola e os desafios para o Sistema Único de Saúde no Baixo Jaguaribe.....	65
2.6 A Sistematização: primeiros passos para um horizonte de esperanças transformadoras.....	77
<b>CAPÍTULO III OS CAMINHOS PERCORRIDOS EM BUSCA DE RESPOSTAS.....</b>	86
3 Delineamento Metodológico.....	86
3.1 Pressupostos acerca do método.....	89
3.2 O local do estudo.....	92
3.3 Os sujeitos da pesquisa.....	92
3.4 Técnicas e instrumentos de pesquisa.....	93
3.5 Interpretação do material qualitativo.....	100
3.6 Aspectos Éticos.....	105
<b>CAPÍTULO IV NA MEDIAÇÃO COM O OUTRO EU, A CONSTRUÇÃO RECÍPROCA DAS IDENTIDADES.....</b>	107
4 Em busca de uma (cons)ciência emergente.....	107
4.1 Por uma Epistemologia Transgressora com vistas à Emancipação Social.....	109
4.2 Caracterizações metodológicas dos estudos que compõem a	

<b>pesquisa.....</b>	<b>135</b>
4.3.1 <i>Estudo 1: Caracterização do contexto de exposição humana aos agrotóxicos.....</i>	137
4.3.2 <i>Estudo 2: Caracterização ambiental e avaliação da contaminação da área por agrotóxicos.....</i>	140
4.3.3 <i>Estudo 3: Caracterização da exposição humana e dos agravos à saúde relacionáveis aos agrotóxicos.....</i>	147
4.3.4 <i>Estudo 4: Alternativas ao desenvolvimento e construção da política local de Saúde do Trabalhador e Saúde Ambiental.....</i>	153
4.3.4.1 <i>Etnografia em comunidade de transição agroecológica.....</i>	153
4.3.4.2 <i>Pesquisa-ação em comunidade situada próxima ao agronegócio.....</i>	155
<b>4.4 Os processos e produtos da interlocução entre pesquisa territórios.....</b>	<b>156</b>
<b>4.5 Movimento 21.....</b>	<b>167</b>
<b>4.6 Desafios na produção do conhecimento participativo.....</b>	<b>175</b>
<b>CAPÍTULO V – A DIALÉTICA PRÁXICA: IMPLICAÇÕES SÓCIOPOLÍTICAS DA PESQUISA.....</b>	<b>185</b>
<b>5 Por uma orientação solidária da atividade universitária.....</b>	<b>185</b>
5.1 <b>O direito de saber e suas contribuições para a efetivação da práxis revolucionária.....</b>	201
5.2 <b>21 de Abril – dia de Joaquim e de José.....</b>	220
<b>CAPÍTULO VI UM POUCO DO MUITO QUE APRENDEMOS.....</b>	<b>232</b>
<b>6 À guisa de (in)conclusões.....</b>	<b>232</b>
<b>7 ORÇAMENTO.....</b>	<b>238</b>
<b>8 CRONOGRAMA.....</b>	<b>240</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>241</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>252</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>260</b>

## APRESENTAÇÃO

“A crítica de um paradigma científico não é um ato puramente acadêmico ou de ‘laboratório’. Pensar em um novo paradigma, reconstruir as bases da ação de uma nova ciência, é também um ato ético e político”.

(Jaime Breilh)

Essa dissertação nasce da necessidade coletiva do Núcleo TRAMAS em desenvolver um processo reflexivo acerca de sua práxis científica. Para tal, assumimos como objeto de estudo as experiências vivenciadas pelo grupo durante a trajetória da pesquisa “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”.

Nesse sentido, procuramos analisar os pressupostos teórico-metodológicos e sócio-políticos da referida pesquisa, tendo como pano de fundo, aportes epistêmicos complexos e críticos; capazes de dialogar com outros saberes não acadêmicos, exercitando assim, a materialização da ecologia de saberes no dizer de Boaventura de Sousa Santos.

Em consonância com nossa trajetória de sucessivas aproximações com o campo empírico, buscamos aqui, romper com o referencial rígido das certezas e simplificações advindas do paradigma moderno de ciência. Desse modo, nos lançamos no desafio de incorporar a epistemologia como processo reflexivo contínuo, demarcando de início, um posicionamento diametralmente oposto ao paradigma positivista. Essa é a tônica do primeiro capítulo denominado “Da aproximação com o objeto às indagações iniciais”. Aqui explicitamos as motivações iniciais para a realização desse estudo, deixando claro nosso imbricamento visceral com o referido objeto de pesquisa. Também apresentamos as questões centrais que serviram de eixo condutor para todo o processo reflexivo que perpassou os capítulos subsequentes.



No Capítulo II intitulado “O suporte teórico que alicerça esse estudo”, empreendemos um esforço para fundamentar em bases sólidas a construção do arcabouço teórico dessa pesquisa. Aqui apresentamos o paradigma moderno de ciência, bem como alguns dos principais fatores que fazem dele, ainda na contemporaneidade, hegemônico e irreflexivo. Empreendemos uma reflexão crítica acerca desse paradoxo, tendo como pano de fundo, as consequências sentidas pela humanidade no despontar do século XXI.

Com o “Determinismo Tecnológico e suas implicações para a sociedade” entendemos que a ciência, historicamente constituída sob a égide da neutralidade, serve a uma classe historicamente hegemônica. Esta, por sua vez, defendia a disjunção entre trabalho material e mental, fazendo da prática científica, também, uma questão de classes.

No bojo dessas iniquidades, que também são cognitivas, apresentamos o contexto macropolítico em que se insere esse estudo. Isto por entendermos que a gênese de todos os fenômenos percebidos e vivenciados nos territórios possuem interlocuções com os macrodeterminantes sociais, e vice versa, numa relação dialética. Nesse sentido, demonstramos como a “escolha” do modelo de desenvolvimento econômico adotada para os países periféricos repercute em novos e mais complexos processos de adoecimento e morte das populações vulnerabilizadas, como é o caso dos camponeses da Chapada do Apodi.

No Capítulo III procuramos delinear os “Caminhos Percorridos em Busca de Respostas”. Aqui apresentamos o delineamento metodológico que sustenta esse estudo, bem como suas técnicas e instrumentos utilizados. Também buscamos nos referenciais hermenêuticos, as ferramentas que nos serviram de subsídio para que assumíssemos a condição de “detetive sociocultural”, como nos ensinou Orlandi (2000).

No Capítulo IV entendemos que somente na mediação com o outro Eu, teríamos elementos para a construção de nossa identidade. Assim, reunimos as informações adquiridas por meio dos instrumentos de pesquisa utilizados a fim de dialogar com outras experiências científicas, buscando com isso, facilitar a construção e compreensão de nossa própria identidade.

Buscamos também transpor o universo do “porque não” para o do “por que não”, como nos demonstrou Bachelard (2000). Caminhamos assim, para a aproximação de uma “Epistemologia Transgressora com vistas à Emancipação Social”. Também dialogamos com os processos e produtos, frutos dessa articulação inovadora entre pesquisadores e movimentos sociais, demonstrando as potencialidades dessa conjugação nos territórios.

Adentramos no Capítulo V analisando os desdobramentos sociopolíticos da pesquisa, buscando com isso, oferecer subsídios para uma nova orientação da atividade universitária; pautada na solidariedade e no reconhecimento do outro como igual e igualmente produtor de conhecimento; capaz de se posicionar ética e socialmente em defesa dos mais vulneráveis, sem com isso, perder o rigor necessário para a construção de um conhecimento ético e saboroso.

Por fim, um esforço de síntese-conclusão marca o fechamento desse estudo, renunciando novas questões a serem investigadas; muitas outras necessitando de um aprofundamento que não logrou êxito no curto espaço de tempo que dispúnhamos para desenvolver esse complexo objeto de investigação. Nesse sentido, (in)concluímos esse projeto com a certeza de que novos estudos sobre essa temática são necessários, porém, muito de nosso esforço renderá frutos que contribuirão para a construção de uma ciência emancipadora.

## CAPÍTULO I DA APROXIMAÇÃO COM O OBJETO ÀS INDAGAÇÕES INICIAIS

### 1 O Lugar de onde nasce a tessitura deste objeto

“Deve-se suspeitar de uma epistemologia que recusa a reflexão sobre as condições sociais de produção e distribuição do conhecimento científico”.

(Boaventura de Sousa Santos)

Iniciamos este trabalho trazendo à luz o pensamento de Boaventura de Sousa Santos sobre a necessidade de refletir acerca das condições da produção científica no contexto atual, incluindo sua fundamentação epistemológica e o papel social que vem desempenhando na contemporaneidade. Durante séculos estes aspectos foram deixados no obscurantismo pela comunidade científica, a qual segue um paradigma de conhecimentos e métodos, os quais serão tratados *a posteriori*.

Também consideramos tais reflexões de extrema importância, pois de acordo com Esteban (2010), as práticas de pesquisa sem uma reflexão epistemológica e metodológica que as sustentem, passam a ser mera utilização instrumental de teorias e métodos. Deste modo, iniciamos este tema propondo uma reflexão não só sobre seus pressupostos epistemológicos, como também sobre sua práxis.

Optamos trilhar este caminho por acreditar juntamente com Esteban (2010) que existe uma preocupação gradual da comunidade científica em considerar a ciência não só do ponto de vista de geração de conhecimento, mas também como uma ação transformadora da realidade, possuindo significados sociais, políticos, éticos e morais. Tais questões aproximam-se ainda do nosso objeto de estudo, o qual busca contribuir com o fortalecimento de uma ciência preocupada com a destinação social do conhecimento que produz.

Longe de ser uma exegese sobre a gênese do conhecimento científico, este projeto pretende contribuir no delineamento de epistemes e metodologias, algumas inovadoras, de produção, sistematização e comunicação de conhecimentos, o que requer em sua essência, uma reflexão epistemológica acerca

da práxis científica, assunto do qual nos deteremos com maior profundidade em momento posterior.

Entendendo que a construção do objeto se confunde com a nossa própria concepção de pesquisa, assumimos desde já a defesa de uma “ciência herética” (Bourdieu, 1983), que recusa continuar a trilhar os caminhos hegemônicos traçados e procura alternativas promotoras de equidade e justiça socioambiental. Por isso abandonamos a falsa neutralidade científica e refutamos a dissociação entre política e ciência, pois todos os posicionamentos epistemológicos são sempre políticos (BOURDIEU, 1983).

Nossa intenção não é de enveredarmos pelas sendas da Filosofia da Ciência, até mesmo porque nossa formação básica (Educação Física) não nos habilita a trilhar tais caminhos. Queremos por outro lado, fundamentarmo-nos em bases epistemológicas<sup>1</sup> sólidas, o quanto nos for possível, para podermos desenvolver nosso estudo com um maior rigor teórico, tal qual nos exige este objeto.

Para este desafio, teremos como lócus de investigação as experiências acumuladas a partir da pesquisa intitulada “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”, realizada no período de 2007 a 2010 e coordenada pelo Núcleo TRAMAS (Trabalho, Meio Ambiente e Saúde para a Sustentabilidade) e que contou com a participação de diversos outros parceiros e instituições.

Este projeto tornou-se possível devido a minha inserção junto ao Núcleo TRAMAS, ao qual muito me orgulho de ser membro, e nele, poder compartilhar conhecimentos, sonhos e desejos junto de pessoas tão especiais. Núcleo este que vai para além da aglutinação de pesquisadores em torno de uma linha de pesquisa, mas que busca na união entre povos e saberes, o desejo de transformar o mundo em um lugar mais equânime e justo, alicerçado no amor e na cooperação solidária entre as pessoas.

---

<sup>1</sup> Sabemos das múltiplas acepções em que o termo *epistemologia* é empregado e visualizamos isto em diversas obras pelas quais iremos nos fundamentar. Por isso, consideramos importante neste momento nos posicionarmos acerca da conceituação que assumiremos durante o percurso deste trabalho. Assim, concordamos com Santos (1989) quando define o conceito de epistemologia como uma atividade que investiga a origem, a estrutura, os métodos e a validade do conhecimento científico. Esta conceituação é a que mais se adequa ao que se pretende este estudo.

Foi por ver tamanha coerência entre o discurso e a prática, entre o ser e o fazer que mergulhei nestas tramas e delas não mais sai. Desde então, uma nova lente pousou sobre meus olhos, escancarando realidades e conflitos que por muitos anos se fizeram latentes, “invisíveis”! A partir destas lentes, pude visualizar uma nova realidade que se apresentava mascarada pela ideologia do “desenvolvimento, geração de emprego e renda e melhoria das condições de vida”, mas que na verdade trazia consigo a manutenção dos conflitos de classe, da desigualdade, da humilhação e do adoecimento de milhares de pessoas.

Inquietado por tamanhas disparidades e assimetrias de poder, encontrei na pesquisa supracitada, na qual pude contribuir em seus diversos momentos por três anos, a oportunidade de somar esforços para a transformação de uma realidade que se apresentava tão sofrida.

Após quatro anos de estudos na região da Chapada do Apodi, a pesquisa “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação em área de uso de agrotóxicos” chega à sua fase de finalização renunciando novos questionamentos, como de costume à maioria das investigações científicas. No entanto, tais desafios assumem um caráter singular, pelo menos neste projeto, por se tratar de uma reflexão ontológica acerca da sua própria trajetória de produção, sistematização e comunicação dos resultados produzidos ao longo desse período.

Desse modo, estamos submetendo nossa prática científica, e nosso objeto de estudo, a uma reflexão epistemológica crítica, almejando construir condições que possibilitem estabelecer relações de coerência e de legitimidade, buscando nos esquivar de possíveis axiomas; ansiando por descobrir no decorrer da própria atividade científica, “incessantemente confrontada com o erro, as condições nas quais é possível tirar o verdadeiro do falso, passando de um conhecimento menos verdadeiro a um conhecimento mais verdadeiro” (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010, p.17).

Este, portanto, é o momento de nos aprofundarmos na construção de teorizações, reflexões, mediações, e porque não dizer, de rupturas e novas tessituras sobre os caminhos trilhados, as decisões tomadas, erros e acertos que nos conduziram durante este ínterim no processo de investigação.

Nesse contexto, interessa-nos desvendar os rumos pelos quais o processo de produção, sistematização e comunicação dos resultados da pesquisa ora referida repercutiram nos territórios de investigação, compreendendo junto aos sujeitos participantes da pesquisa, suas avaliações tanto no âmbito epistêmico como em relação à destinação social dos conhecimentos produzidos.

Tais mediações nos colocam como questão central a ser investigada, no âmbito da dimensão praxiológica, as implicações teórico-metodológicas e sócio-políticas da pesquisa supracitada, num contexto de crescente desconfiança por parte da humanidade e dos próprios pesquisadores acerca dos moldes atuais de produção do conhecimento.

Compreendemos, contudo, que para alcançar tais objetivos faz-se necessário seguir os pensamentos de Bourdieu, Chamboredon e Passeron (2010, p.19) quando afirmam que “para apreender os procedimentos da pesquisa é necessário examinar como ela procede, em vez de confiná-la na observância de um decálogo”. Buscamos com isso, nos livrar da epistemologia espontânea que “confina toda a atividade intelectual na alternativa da audácia sem rigor” (BOURDIEU, CHAMBOREDON, PASSERON, 2010, p. 84).

Não temos a pretensão de construir aqui um conhecimento inédito, revolucionário. O que queremos, por outro lado, é iniciar uma reflexão acerca de um novo modo de produção de conhecimento, mais insurgente (Santos, 2007), em contraposição a uma racionalidade indolente, preguiçosa, reducionista. Um conhecimento inquieto, que busca obter seu reconhecimento científico por meio da incessante interrogação acerca de suas próprias condições de cientificidade (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2010).

Decerto que estas preocupações assumem um caráter significativo nos dias atuais, tendo em vista a crise em que a sociedade hoje se defronta com expectativas pessimistas para a grande maioria da população mundial. De acordo com Santos (2007, p.19), “temos problemas modernos para os quais não temos soluções modernas”.

A hipercientificização, presente desde a primeira e em maior densidade na terceira Revolução Tecnológica, permitiu o incurso de promessas brilhantes e

ambiciosas. Um futuro de igualdade e prosperidade para todas as nações desenhava-se no constructo das inovações científicas. Contudo, ao trilharmos os caminhos que supostamente nos conduziriam a senda da “liberdade, igualdade e fraternidade<sup>2</sup>”, tornou-se claro que muitas dessas promessas ficaram por cumprir. Clarificada também se tornou a ideia de que a ciência, longe de eliminar os excessos e os déficits, contribuiu para recriá-los em moldes sempre renovados, e, na verdade, para agravar alguns deles (SANTOS, 2009). A promessa de uma sociedade mais justa e equânime, tornada possível pela conversão da ciência em força produtiva, conduziu à espoliação dos países ditos de “Terceiro Mundo” e a ampliação da fronteira abissal entre o Norte e o Sul (SANTOS, 2010).

A ciência moderna<sup>3</sup>, desenvolvida basicamente no domínio das ciências naturais a partir do século XVI e que extrapola seu modelo de racionalidade às ciências sociais no início do século XVIII (Santos, 2009), assume uma postura totalitária na medida em que nega o caráter racional a todas as outras formas de conhecimento que não se pautam pelos seus princípios epistemológicos, a saber: o senso comum, os saberes dos povos tradicionais, dos povos do campo, das comunidades indígenas, dentre outros.

No interior desse espectro, a vida passa a ser regulada por meio de leis universais, submetendo o mundo a uma pseudo-estabilidade mecânica, a um racionalismo cartesiano que permite tornar cognoscíveis os fenômenos, naturais e sociais, por meio da decomposição dos fatos (SANTOS, 2009). Esse modelo de racionalidade provoca uma simplificação arbitrária da realidade, invisibilizando outras formas de conhecimentos, provavelmente mais ricos e interessantes.

Neste sentido, Santos (2010) nos mostra que no campo do conhecimento existe um monopólio que concede à ciência moderna o poder de distinção universal entre o verdadeiro e o falso, em detrimento dos conhecimentos “alternativos” (SANTOS, 2010).

Paralelo a isso, Santos (2007) relembra que nossas grandes teorias das ciências sociais foram produzidas principalmente em países do Norte, amplificando

---

<sup>2</sup> Fazemos referência à célebre frase de Jean-Jacques Rousseau proclamada em razão da Revolução Francesa de 1789.

<sup>3</sup> Nos deteremos com maior profundidade na explicação do paradigma da ciência moderna no item 3 desta dissertação.

assim as assimetrias existentes entre Norte e Sul e provocando o que o autor (*Op cit*) denomina de “colonialidade do saber”, negando a validade, ou mesmo a existência dos conhecimentos tradicionais (SANTOS, 2007).

Sendo um saber sectário, que fecha as portas a muitos outros saberes, a ciência moderna deixa de perceber a riqueza de experiências sociais existentes pelo mundo, desperdiçando-as e fazendo com que se nutram as ideias de que não existem outras alternativas ao modelo atual. Nesse sentido, para combater o desperdício de experiências sociais “não basta propor um outro tipo de ciência social. Mais do que isso, é necessário propor um modelo diferente de racionalidade” (SANTOS, 2008, p.94).

Entendemos que a compreensão do mundo excede em muito a compreensão ocidental do mundo, e que este tipo de racionalidade, científica e filosófica, deixa de fora todas as outras formas de experiências que não pertencem ao cânone ocidental, transformando os interesses hegemônicos em conhecimentos verdadeiros.

Tal situação tenciona para uma nova forma de produção de conhecimentos que venha dar resolutividade aos problemas que a própria ciência moderna contribuiu para engendrar. Nesse sentido, necessitamos de um conhecimento objetivo e rigoroso, porém que rejeita a neutralidade e o dogmatismo. Um conhecimento que dialogue com os saberes dos diferentes povos (indígenas, camponeses, quilombolas) ao invés de marginalizá-los, tornando-os invisíveis.

Comungamos, juntamente com Santos (2008), da necessidade eminente de suscitar mudanças profundas na estruturação do conhecimento, e para tal, precisamos desafiar a razão indolente. Desta maneira, iniciamos este projeto no bojo de um debate epistemológico-ético, rejeitando a suposta neutralidade científica e nos posicionando em favor das classes “subalternas” (SANTOS, 2008).

Esta conjuntura prenuncia novos desafios, tanto no campo geral do conhecimento científico, quanto no campo específico da saúde, estabelecendo no entrecruzamento dessas dimensões teóricas, a possibilidade singular de consubstanciar novas articulações entre a episteme e as demandas sociais.



Neste sentido, assumimos a tarefa de apresentar uma experiência em que o saber popular agrega-se ao saber científico; em que os objetos de cunho teórico são transpassados por objetivos sociais e apropriados pelos sujeitos históricos que participam da produção do conhecimento, ao tempo em que dele se nutrem e o multiplicam; comprometidos assim, não apenas com a emancipação política, mas, sobretudo, com a emancipação humana e social.

Feito esse preâmbulo, apresentaremos a seguir nossas proposições a serem pesquisadas no decorrer deste projeto.

### **1.1 Objetivo Geral**

Analisar na dimensão praxiológica, os pressupostos teórico-metodológicos e as implicações sócio-políticas da pesquisa “Estudo epidemiológico da população do baixo Jaguaribe exposta a contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos” na perspectiva de uma ciência emancipadora.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- Analisar os pressupostos epistemológicos e metodológicos da referida pesquisa à luz do paradigma emergente de ciência;
  
- Analisar, no âmbito da práxis, os desdobramentos sociopolíticos da referida pesquisa;

## CAPÍTULO II O SUPORTE TEÓRICO QUE ALICERÇA ESSE ESTUDO

### 2 Da Consolidação e declínio do paradigma da ciência moderna à ascensão de um novo paradigma científico

“Posto que não há leituras inocentes, comecemos por confessar de que leituras somos culpados”.

(Louis Althusser)

Para este momento, nos debruçaremos primeiramente em uma aproximação acerca dos principais motivos que constituíram e consolidaram na história da humanidade, o modelo hegemônico atual de ciência. Trataremos também de alguns pressupostos epistemológicos que contribuíram para que este paradigma refutasse quaisquer possibilidades de uma reflexão ontológica sobre o fazer ciência, além de tratar, de forma breve, de alguns mecanismos de apropriação da tecnologia produzida e suas implicações para a sociedade.

Posteriormente, abordaremos alguns dos principais motivos que levaram esse modelo a uma decadência, ou uma crise paradigmática como nos fala Santos (2009), bem como suas consequências para a sociedade contemporânea, vislumbrando algumas de suas implicações para o meio ambiente e para a humanidade, já perceptíveis na contemporaneidade, mas que ainda podem ser agravados caso o paradigma científico atual permaneça hegemônico.

Por fim, trataremos do novo paradigma científico que desponta no alvorecer da crise da ciência moderna e de como as reflexões desencadeadas por pensadores como Morin, Boaventura de Sousa Santos, Bourdieu, Marx, Habermas, dentre outros, convergem para que a pesquisa desenvolvida pelo Núcleo TRAMAS no Baixo Jaguaribe seja um terreno fértil para o fortalecimento de um novo *modus operandi* de fazer ciência (BOURDIEU, 2010).

De acordo com Morin (2011), a ciência moderna passa por um período de patologia do saber, uma inteligência cega que tendeu a privar todas as possibilidades de conhecer a si mesma, de refletir sobre sua prática e mesmo de se conhecer cientificamente.

Não é consenso, mas este processo de patologização teve início na cultura ocidental em meados do século XVI quando começa a romper com as influências do pensamento grego. Reelaborada por pensadores da Idade Média, a ciência moderna passa a ser considerada como um saber seguro, fundamentada em demonstrações e ordenada em seus conhecimentos, sendo, por conseguinte, oposta ao pensamento do senso comum, ou da *doxa* (ESTEBAN, 2010).

Desse modo, o paradigma dominante legitima seu saber em detrimento do senso comum. Este por sua vez é tido como um conhecimento evidente, que pensa o que existe tal qual como existe. Um modo como “os grupos ou classes subordinados vivem a sua subordinação” (SANTOS, 1989, p.37).

Costumam ser considerados precursores desse novo “mundo científico” os trabalhos de Galileu, Bacon e Descartes. Este último contribuiu significativamente, revolucionando o método pela busca da verdade, colocando o pensamento como fundamento do conhecimento e gênese do ser (ESTEBAN, 2010). A razão passa a ser o único princípio e fundamento do conhecimento verdadeiro, pois somente ela gera ideias claras e distintas sobre a realidade.

Para Morin (2011), Descartes é um dos principais responsáveis pela consolidação do “paradigma da simplificação”, o qual, segundo o autor (*Op cit*), torna-se incapaz de conceber a complexidade da realidade, buscando, a partir da fragmentação dos problemas, sua solução, e submete-se cada vez menos às reflexões e discussões sobre sua práxis, passando a ser socialmente justificado pelo desenvolvimento tecnológico que viabiliza.

Descartes em sua obra ontológica mais conhecida, *O Discurso do Método*, aponta as características fundamentais deste pensamento simplificador e enumera-os em quatro preceitos simples:

Não admitir nada que não seja absolutamente evidente; dividir cada problema em tantos problemas particulares quantos convenham para melhor resolvê-lo; conduzir por ordem nossos pensamentos, indo dos mais simples ao mais complexo; enumerar completamente os dados dos problemas e passar em revista cada um dos elementos de sua solução para assegurar que foi corretamente resolvido (DESCARTES, 2009, p. XXIV).

Descartes defende uma disjunção entre o corpo (passível de incongruências e sujeito a falhas) e o espírito (senhor da razão e único meio pelo qual verdadeiramente se chegaria à essência do conhecimento), ampliando esta cisão também para o sujeito (pensante) e objeto (coisa entendida), ou seja, entre filosofia e ciência (MORIN, 2011). Seu princípio de verdade são apenas as “ideias claras e distintas” e justifica a segregação entre corpo e alma afirmando que:

Simultaneamente, descobro a distinção real entre a alma e o corpo; pois, conquanto não saiba sequer se existem verdadeiramente corpos nem se tenho ou não um, sei já que existo enquanto substância pensante, e, por conseguinte, também que a existência do pensamento é realmente independente da do corpo (DESCARTES, 2009, p. XXIX).

Descartes potencializa também a separação entre natureza e ser humano. Segundo ele, somente a partir desta segregação seria possível conhecer a natureza para dominá-la e controlá-la (DESCARTES, 2009). Deste modo, a ciência moderna rompe com a cumplicidade existente entre homem e natureza, ambos produtos de uma mesma criação, reduzindo esta em matéria-prima inerte e passiva. Santos (1989) chama a atenção para as consequências destas rupturas, defendendo que desta forma “outras rupturas se constituem, tais como a ruptura entre o singular e o universal, entre o mental e o material, entre o valor e o fato e entre o privado e o público” (SANTOS, 1989, p.66).

Intensifica-se, assim, a relação entre conhecimento científico e poder. Santos (2010, p.25) observa nas palavras de Bacon uma compreensão clara acerca destas interrelações quando este aponta que “a senda que conduz o homem ao poder e a que conduz à ciência estão muito próximas”. Desta forma, conhecer significa dominar, e para dominar é preciso que haja uma previsibilidade em relação aos acontecimentos. Faz-se, portanto, fundamental a descoberta de leis que expliquem o funcionamento da natureza, da sociedade e do universo.

No campo das ciências em geral, e na saúde em particular, apresenta-se como dominante o paradigma da disjunção. De acordo com Breilh (2006, p.138), “o positivismo é a concepção que hegemoniza o pensamento científico ocidental na saúde”. Desse modo, o autor (*Op cit*) é claro ao demonstrar a influência deste paradigma na Epidemiologia clássica. Para Breilh (2006), a Epidemiologia convencional está alicerçada, basicamente, em dois paradigmas (o positivismo e o

racionalismo) que comungam fundamentalmente com a desvinculação entre sujeito e objeto (BREILH, 2006).

O postulado de que o mundo era matematicamente organizado constituiu a base de toda a ciência e influenciou inclusive a filosofia do século XVII. Urgia, conseqüentemente, a necessidade de se formular leis universais que tornassem inteligíveis os acontecimentos a fim de possibilitar suas previsões.

Assim, o determinismo mecanicista passa a ser o horizonte deste novo modelo de conhecimento, que busca na quantificação, as qualidades intrínsecas dos objetos. As que podem ser mensuradas são tomadas como verdadeiras e fundamentadas dentro de um rigor científico próprio, fundado no rigor matemático que quantifica e que, ao quantificar, desqualifica. As que por ventura não são passíveis de mensuração, são desqualificadas, sendo tratadas como não científicas e, portanto, não verdadeiras ou cientificamente irrelevantes (SANTOS, 2010).

A própria Epidemiologia clássica recebe influxo desse modelo matemático. Apesar de em sua essência receber influência tanto das ciências da natureza quanto das ciências sociais (estas em menor peso, é bem verdade), tal modelo científico inscreve-se no paradigma positivista, fracionando e desvinculando os processos generativos dos modos de vida e das relações sociais que repercutem na saúde da população (BREILH, 2006).

Para este paradigma, só existe uma forma de conhecimento válido: o científico. Este é obtido apenas através de uma relação de distanciamento e de total submissão do objeto ao sujeito onde se naturaliza uma condição de estranhamento mútuo entre ambos. Santos (1989) faz alusão a outras características da ciência moderna como:

Um conhecimento cuja validade reside na objetividade de que decorre a separação entre teoria e prática, entre ciência e ética; um paradigma que tende a reduzir o universo dos observáveis ao universo dos quantificáveis e o rigor do conhecimento ao rigor matemático do conhecimento, do que resulta a desqualificação (cognitiva e social) das qualidades que dão sentido à prática ou, pelo menos, do que nelas não é redutível, por via da operacionalização, a quantidades (SANTOS, 1989, p. 34).

A racionalidade científica passa a ser um modelo totalitário de conhecimento na medida em que nega a verdade de todas as outras formas que não

podem ser pautadas pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas. O relevante e cientificamente aceito são as uniformidades, a generalização e a linearidade dos acontecimentos que se tornam previsíveis por meio das leis universais.

Reduz-se assim a complexidade dos fenômenos (inclusive os sociais), dando lugar a um pensamento simplificador, que pode até enxergar características do uno e do múltiplo, mas se torna incapaz de conceber a potencial conjunção de ambos. Para Morin (2011, p.12), este tipo de pensamento “destrói os conjuntos e as totalidades e isola todos os seus objetos do seu meio ambiente”.

Consolidam-se desse modo, as bases que alicerçarão o pensamento de toda a ciência moderna. Boaventura de Sousa Santos trata densamente deste assunto em diversas obras e conceitua este movimento como o fortalecimento do “paradigma dominante” (SANTOS, 1989; SANTOS, 2009; SANTOS, 2010).

No transcorrer do percurso histórico, a humanidade assiste a um período de consolidação da sociedade industrial no século XIX. Rigotto (2008b) chama a atenção para o fortalecimento do desenvolvimento e do progresso que compartilham dos avanços e das revoluções que as descobertas e inventos tecnológicos proporcionam. Inicia-se desta forma uma especulação utópica acerca das benfeitorias que se estenderiam a todas as nações, fruto do avanço científico que andaria *pari passo* com a industrialização.

Na aurora do século XX, as ideias então plantadas desde o século XVIII por David Hume florescem, desabrochando no termo que Auguste Comte iria cunhar de positivismo. Para Comte, o positivismo era o ponto culminante do saber humano, chegando a ser considerado a terceira e última etapa do desenvolvimento do conhecimento humano alcançado, superando o período “teológico” e “metafísico” (ESTEBAN, 2010).

Esteban (2010) pontua algumas das principais características do positivismo:

O mundo é objetivo e independente das pessoas que o conhecem. Está constituído por fenômenos que seguem uma lei e uma ordem, que podem ser descobertos por meio da observação sistemática e da utilização de métodos adequados;

Existe uma separação clara entre sujeitos e objetos. Também entre fatos e valores. O pesquisador se interessa por fatos, e o subjetivo não deve interferir no descobrimento da verdade;

O mundo social é similar ao mundo natural. Portanto, existem ordem e razão no mundo social, explicitados em relações de tipo causa-efeito; os acontecimentos não vêm de forma aleatória e arbitrária;

O objetivo da pesquisa, comum às ciências naturais e sociais, é desenvolver leis universais e gerais que expliquem o mundo (ESTEBAN, 2010, p.54).

O enfoque positivista passaria a influenciar os diversos ramos da ciência em todo o mundo, a exemplo da Epidemiologia, que incorporou o princípio da verificabilidade como critério para distinguir as ciências experimentais de todos os outros saberes. Assumindo a Estatística como um de seus eixos estruturantes, a Epidemiologia passa a reclamar o seu estatuto de cientificidade ao incorporar os princípios positivistas então hegemônicos à sua doutrina. De acordo com estes preceitos, as proposições que não podem ser confirmadas por dados empíricos, além de não serem científicas, carecem de sentido (CARNAP, 1938 *apud* ESTEBAN, 2010).

Desse modo, os positivistas acreditavam que tal como foi possível conhecer as leis que regem a natureza, seria igualmente possível descobrir as leis que regem a sociedade. Bastava apenas desvelar os mecanismos lógicos capazes de prever tais acontecimentos. Caso isto não fosse possível, seria exclusivamente pela ausência de um postulado adequado que ainda não fora descoberto.

O positivismo, então hegemônico no mundo acadêmico, põe na sala de espera a necessidade de reflexividade epistemológica acerca da ciência (HABERMAS, 2011). Assim, as condições teóricas passam a ser verdadeiras normas sociais em vigor na sociedade, provocando o que Santos chama de “dogmatização da ciência” (SANTOS, 1989).

A ciência torna-se uma arma poderosa a serviço dos interesses das classes e dos grupos dominantes (SANTOS, 1989). Vultuosos investimentos garantem um acelerado desenvolvimento científico, mas exigem como preço, a sobreposição dos interesses econômicos em detrimento de uma produção social do conhecimento.



Como consequência da evolução tecnológica do século XX, assistimos a uma onda de avanços até então inimagináveis. Conseguimos levar o homem à Lua, requalificamos doenças tidas como incuráveis e que por anos mataram milhares de pessoas à qualidade de imunopreveníveis (o sarampo e a rubéola, por exemplo), adotamos novas fontes energéticas além do petróleo, como a energia eólica, a solar e a energia nuclear, revolucionamos os meios de comunicação e hoje o mundo virtual se confunde com o mundo real. Em contrapartida, a humanidade é instigada a se questionar acerca dos conflitos e contradições proporcionados pelo próprio paradigma dominante.

Imaginava-se que a partir da revolução científica e tecnológica potencializada pelo positivismo, a ciência avançaria continuamente por meio de controles eficientes e seguros do mundo natural. Hoje, os próprios poderes que a ciência ajudou a criar engendram uma nova relação dela com o mundo (FUNTOWICZ; RAVETZ, 1997).

Santos (1989, p.122) aponta que no domínio da produção, “a introdução maciça de tecnologia provoca o desemprego tecnológico, a descontinuidade de emprego, a mudança de trabalho e a obsolescência das aptidões”. Ainda segundo o autor (*Op cit*), a industrialização da ciência principalmente nos países desenvolvidos possui estreita ligação com a máquina de guerra, cujas consequências são sentidas pela violência, caracterizando uma tentativa vã de assegurar a sobrevivência do modelo hegemônico de ciência (e de economia) a qualquer custo (MÉSZÁROS, 2006).

Dessa maneira, os valores sociais passam a ser subjugados por uma racionalidade econômica que orienta o desenvolvimento das ciências. Neste sentido, a política científica responde a um imperativo de utilidade econômica, operando de modo irreflexivo sobre seus fundamentos do conhecimento.

Para uma melhor explanação acerca da influência da ciência e da tecnologia na sociedade, abordaremos no tópico seguinte como estas contribuem para ampliar as distâncias entre os países centrais e periféricos, utilizando-se de estratégias como a neutralidade ingênua da produção do conhecimento, legitimizando seu fazer mediatizado pelo capital. Este por sua vez, se nutre da

produção técnico-científica estabelecendo uma verdadeira relação simbiótica, agudizando as disparidades de poder e de classes na sociedade.

## 2.1 O Determinismo Tecnológico e suas implicações para a sociedade

“Não foi a fábrica a vapor que nos deu o capitalismo; foi o capitalismo que produziu a fábrica a vapor”.

(Karl Marx)

De acordo com Lima (2001), o Determinismo Tecnológico (DT) é a teoria que tenta explicar a influência da tecnologia e suas implicações para a compreensão dos fenômenos sociais e históricos. Segundo a autora, o conceito acima referido foi cunhado pelo sociólogo americano Thorstein Veblen (1857-1929) e aperfeiçoado por Robert Erza Park quando este declarou que os dispositivos tecnológicos estariam modificando a estrutura e as funções da sociedade.

Ainda segundo a autora (*Op cit*), para as correntes que se filiam ao DT, as tecnologias são apresentadas como autônomas e exógenas ao *corpo* da sociedade, não recebendo, portanto, influência desta na sua organização, sendo consideradas independentes e autocontroláveis. Dagnino (2002) nos explica melhor esta relação, dizendo que para o DT existiria uma espécie de:

[...] membrana impermeável no sentido da sociedade para a C&T (Ciência e Tecnologia), mas não no sentido contrário. Isto é, o desenvolvimento da C&T é considerado uma variável independente e universal que determinaria o comportamento de todas as outras variáveis do sistema produtivo e social [...] O desenvolvimento econômico é determinado pelo avanço da C&T e a tecnologia é a força condutora da sociedade e um determinante da estrutura social (DAGNINO, 2002, p. 6).

A partir desta passagem, o autor (*Op cit*) nos convida a perceber a dicotomia existente entre os fundamentos do DT e do primado positivista que corrobora com a ideia da neutralidade científica, uma vez que Ciência e Tecnologia não se relacionam com o contexto em que são geradas, estando sempre isoladas em cumprimento da “regra da boa ciência” (DAGNINO, 2002). Para os adeptos desta corrente epistemológica, “o método e a disposição do cientista em despir-se

de juízos de valor seriam a garantia de que a ciência se manteria infensa às influências políticas e sociais” (DAGNINO, 2002, p.9). Desta maneira, ao entender o ambiente de produção científico-tecnológico como segregado do contexto social, político, econômico e cultural, produz-se um cenário que resguarda o desenvolvimento da C&T da influência de grupos econômicos ou de atores sociais que possam direcionar sua trajetória de desenvolvimento de acordo com seus interesses particulares (DAGNINO, 2002).

Contudo, a história nos mostra que tal separação não acontece da forma como alguns defendem. Sistemas técnicos passaram a estar associados às determinações políticas, fazendo com que a organização estrutural da produção industrial viesse a influenciar profundamente a forma como se dá o exercício do poder e a experiência da cidadania.

Consolida-se dessa maneira, um vínculo ativo entre a produção, o poder e a ciência; esta, por sua vez, foi convertida em crescimento da força produtiva. Rigotto (2008, p.10) aponta que a partir da Revolução Industrial, a “produção passa a responder às necessidades do mercado e a ser orientada pelo lucro”. Ampliamos este pensamento na perspectiva de que para responder às necessidades do mercado, faz-se necessário também, uma (re)orientação dos mecanismos de produção tecnológicos, pois acreditamos que ambos se auto organizam, numa relação dialética mútua.

Assim, concordamos mais uma vez com Rigotto (2008) quando afirma que ciência e tecnologia, maximizadas como agentes de acumulação do capital, transformam também a base técnica dos processos produtivos e as formas de organização do trabalho.

Rigotto (2008) nos elucida que a partir da emergência do capitalismo e das sociedades industriais, somados ao conhecimento científico, cresce a separação entre produtor e consumidor. Dagnino (2002) aponta que é também em meio a este contexto histórico que acontece a divisão do trabalho, e conseqüentemente, a divisão do homem. O autor nos traz uma citação de Braverman (1977) nos convidando a refletir sobre a disjunção do homem a partir da segregação do trabalho:

Não é, a rigor, o trabalho que é dividido; mas os homens: divididos em meros segmentos de homens – quebrados em pequenos fragmentos e migalhas de vida; de tal modo que toda partícula de inteligência deixada no homem não é bastante para fazer um alfinete, um prego, mas se exaure ao fazer a ponta de um alfinete ou a cabeça de um prego (BRAVERMAN 1977, *apud* DAGNINO, 2002).

É situado neste contexto histórico que Marx (1985) reúne elementos suficientes para concluir que “em suma, com a introdução das máquinas, a divisão do trabalho no interior da sociedade cresceu, a tarefa do operário no interior da oficina foi simplificada, o capital foi concentrado e o homem foi dividido ainda mais” (MARX, 1985, p.132).

Recorremos aos escritos de Marx em sua obra intitulada *A Miséria da Filosofia* quando em crítica ao Sr. Proudhon, demonstra como a introdução de tecnologias potencializa a divisão do trabalho, afirmando que “não temos necessidade de lembrar que os grandes progressos da divisão do trabalho começaram na Inglaterra após a invenção das máquinas” (MARX, 1985, p.130). Aprofundando seu pensamento, Marx (1985) visualiza na introdução de máquinas e na divisão do trabalho, interrelações que acontecem de forma cíclica, interdependentes, ao afirmar: “é isto o que faz com que toda grande invenção na mecânica seja seguida de uma maior divisão do trabalho e que cada acréscimo na divisão do trabalho, por sua vez, conduza a novas invenções mecânicas”(MARX, 1985, p.130).

Não é o objetivo deste tópico iniciar uma discussão detalhada acerca da teoria da alienação sob o prisma marxiano, contudo, entendemos ser de importância singular apontar que tal conjuntura histórica ofereceu subsídios para que Marx (2003) desenvolvesse a sua teoria da alienação, na qual o homem se vê estranhado em relação à natureza, à sua própria atividade produtiva, e principalmente em relação à sua espécie (MÉSZÁROS, 2006). Ainda segundo o autor (*Op cit*), é neste contexto que:

O trabalho alienado faz “do ser genérico” do homem, tanto da natureza quanto da faculdade genérica espiritual dele, um ser estranho a ele, um meio da sua existência individual. Estranha do homem o seu próprio corpo, assim como a natureza fora dele, tal como a sua essência espiritual, a sua essência humana (MÉSZÁROS, 2006, p. 20).

Mészáros (2006) aponta que neste período, o controle do metabolismo social pelo capital resultou num inimaginável aumento da força de produção. Porém, esta mesma força que potencializa a produção, multiplica uma perigosa força de destruição, pois “o capital é incompatível com um modo alternativo de controle, não importando o quanto sejam devastadoras as consequências da imposição de seu próprio projeto fetichista de expansão incontrolável” (MÉSZÁROS, 2006, p.14).

Como fruto da atividade expansionista do capital, apontamos a estratégia de reorganização dos processos produtivos e da disposição das indústrias no mercado globalizado. É o caso, por exemplo, de empresas que segmentam sua produção em diferentes territórios (geralmente em países emergentes), usufruindo de vantagens como o acesso mais fácil aos recursos naturais, leis ambientais mais frágeis, disposição de mão-de-obra em abundância e isenções fiscais concedidas pelo Estado (Rigotto, 2008).

Marx (1985) já identificava este fenômeno no século XIX, ao afirmar que:

Antes da invenção das máquinas, a indústria de um país operava principalmente com as matérias-primas nele produzidas: a lã na Inglaterra, o linho na Alemanha, as sedas e o linho na França, o algodão nas Índias. Com as máquinas e o vapor, a divisão do trabalho adquiriu dimensões tais que a grande indústria, desvinculada do solo nacional, depende apenas do mercado universal, das trocas internacionais, de uma divisão internacional do trabalho (MARX, 1985, p.107).

Já no período do capitalismo monopolista, compreendido entre o final do século XIX e início do século XX, a atividade científica desempenha um importante papel na reprodução, controle e legitimação do poder, contribuindo com isso, para sustentar a hegemonia das classes dominantes. Intensifica-se a produção com a adoção de novas tecnologias, levando a cabo a exploração da natureza e da máquina corporal no interior das indústrias (BREILH, 2006).

Foi o próprio desenvolvimento da tecnologia que subsidiou a Revolução Tecnológica, transformando a ciência e a tecnologia nas principais fontes de riqueza e produção. De acordo com Oliveira (2010, p.1), “a ciência e a técnica foram exclusivamente colocadas a serviço do mercado e da rentabilidade na busca da eficácia e de um crescimento ilimitado”.

Dessa forma, podemos pensar que uma das consequências do desenvolvimento tecnológico “fruto da atividade humana, mas mais do que isto, resultado da ação organizada de grupos econômicos articulados internacionalmente, exercendo a hegemonia do poder para a defesa de seus interesses de acumulação” (Rigotto, 2008, p.89), é a destruição do meio ambiente e o agravamento das desigualdades existentes entre os países centrais e periféricos.

Desigualdade que se expressa de forma clara em uma simples contraposição entre o Norte rico, onde vivem cerca de 17% da humanidade e o Sul pobre, concentrando 83% da população mundial, mesmo já dispondo de toda a tecnologia necessária para se erradicar a fome no planeta (OLIVEIRA, 2010).

Portanto, o paradigma moderno de ciência defronta-se com uma barreira estrutural para o avanço do seu modelo de desenvolvimento científico e industrial: a crise ambiental (LEFF, 1999). Esta por sua vez, desponta no horizonte da sociedade demarcando os limites da racionalidade econômica, levando a reflexões sobre os fundamentos do saber científico e o sentido da vida que orientam um desenvolvimento para a humanidade.

A crise ambiental, que cada vez mais assume dimensões globais, nos leva a “questionar esse projeto epistemológico que buscou a unidade, a uniformidade e a homogeneidade; esse projeto que anuncia um futuro comum, negando o limite, o tempo, a história, a diferença e a diversidade” (LEFF, 2003, p.20). Deste modo, a crise ambiental anuncia os limites de uma ciência simplificadora que contribuiu para a consolidação de uma racionalidade tecnológica negando os limites da natureza por meio de uma dominação irresponsável.

Leff (2003, p.19) ressalta que a crise ambiental é mais que uma crise ecológica, tornando-se “um questionamento do pensamento e do entendimento, da ontologia e da epistemologia”. Desta forma, a questão ambiental emerge como uma crise da ciência, e também da humanidade, que questiona os limites do crescimento econômico ao passo que resgata a necessidade de construção de um novo paradigma, buscando erigir outras racionalidades sociais, orientadas por novos valores e saberes (LEFF, 1999).

A crise ecológica assume também feições de uma crise do próprio sentido humano. O avanço tecnológico proporcionado pelo modelo de ciência coloca em questão a própria sobrevivência da humanidade (SANTOS, 1989). Guattari (2009) também compartilha da mesma preocupação de Santos (1989). Segundo o autor, o planeta Terra passa por intensas transformações técnico-científicas que põem em risco a sobrevivência da própria humanidade, necessitando de urgentes transformações para remediar o quadro atual.

A crescente profissionalização e a especialização do saber provocaram a exclusão das experiências do senso comum e das habilidades herdadas pelos povos tradicionais, como também dos próprios cientistas, que em grande parte encontram-se compartimentalizados num pequeno microcosmo de investigação. Trilhamos um caminho do conhecimento que construiu dilemas incapazes de serem resolvidos à luz do pensamento simplificador da ciência moderna.

As benfeitorias utópicas que seriam estendidas a todas as nações parecem cair por terra. O crescimento dos mercados globais acentua as iniquidades sociais e econômicas entre os países desenvolvidos e os ditos “emergentes” (FREITAS; PORTO, 2006). Santos (2009) mostra que 21% da população mundial controlam 78% da produção mundial de bens e serviços e consomem 75% de toda a energia produzida no planeta.

O autor continua sua análise afirmando que desde a década de oitenta até os dias atuais, a alimentação disponível nos países do Terceiro Mundo foi reduzida em cerca de 30%. Em contrapartida, Freitas e Porto (2006) observam que nos próximos cinquenta anos a demanda por grãos crescerá entre 70% e 85%, repercutindo em graves consequências para o meio ambiente, principalmente em relação ao aumento pela demanda de água e pela expansão das áreas de plantio.

Paradoxalmente o aumento das áreas agricultáveis não significa o aumento da distribuição de alimentos. Santos (2009) observa que somente no Brasil, a área destinada à plantação de soja daria para alimentar 40 milhões de pessoas se nelas fossem cultivados milho e feijão.

Freitas e Porto (2006) tecem algumas considerações importantes acerca da segurança alimentar. Segundo os autores:

Apesar do aumento da produção *per capita* de alimentos nos últimos 40 anos, estima-se que 865 milhões de pessoas estavam subnutridas entre 2000 e 2002, 32 milhões de pessoas a mais do encontrado nos períodos entre 1995 e 1997. Entre os que passam fome no mundo, 50% são proprietários rurais, 20% são camponeses sem terra e 10% pastores, pescadores e povos da floresta; os outros 20% são pobres urbanos (FREITAS; PORTO, 2006, p. 61).

Continuando o diálogo entre os autores, Santos (2009) afirma que uma das poucas promessas feitas pela ciência moderna, a dominação da natureza, foi cumprida a um preço perverso. De acordo com o autor, nos últimos cinquenta anos o mundo perdeu um terço da sua cobertura florestal e que, na próxima década, a desertificação e a falta de água serão os problemas que mais afetarão os países do Terceiro Mundo.

Oliveira (2010) chama a atenção para o degelo no Ártico que em 2007 foi o maior em um século, encolhendo-se em mais de um milhão de quilômetros quadrados, provocando por sua vez, a elevação no nível do mar, grandes inundações, tsunamis, e furacões. Ainda segundo o autor (*Op cit*), desperdiçamos quase metade da água que usamos e a atmosfera de nossas metrópoles é pesadamente contaminada pela emissão de gases tóxicos.

Potencializam-se assim, os chamados “perigos modernos” que segundo a Organização Mundial da Saúde (2003), podem ser identificados através da contaminação das águas, do ar, por meio de riscos químicos e por radiações devido a introdução de tecnologias industriais e agrícolas, degradação do solo e outras mudanças ecológicas importantes nos níveis locais e regionais.

A conjunção destes fatores levou autores críticos como Funtowicz e Ravetz (1997) a afirmarem que a ciência moderna perdeu não só o controle e a previsibilidade de seus feitos como agora nos deparamos com a radical incerteza, “com a ignorância e com dúvidas éticas no âmago das questões que dizem respeito à política científica” (FUNTOWICZ; RAVETZ, 1997, p.222). Vivenciamos assim, uma crise profunda e segundo Santos (2010), irreversível do “paradigma dominante”.

A ciência moderna gerou um desconhecimento que governa um mundo alienado que não sabe de si mesmo, calcado em um saber especializado e em regras que legitimam um poder dogmático (LEFF, 2003). O pensamento do autor



nos ajuda a melhor compreender a densidade da crise paradigmática na qual nos encontramos quando afirma que:

A ciência moderna não somente negou o tempo da matéria, negou também o tempo da história. Hoje o tempo se manifesta na irreversibilidade dos processos alijados do equilíbrio e do tempo que aninharam no ser cultural que hoje renasce do jugo da dominação e da opressão, expressando-se através do silêncio, que foi o grito eloquente de uma violência que paralisou a fala dos povos (LEFF, 2003, p. 46).

A crise da ciência é também a crise da epistemologia. Como a ciência se desenvolve de uma maneira fragmentada, compartimentalizada, não pode ter finalidades gerais que, portanto, têm de lhe ser impostas de fora (MÉSZÁROS, 2006).

O papel da ciência na modernidade denuncia sua submissão ao cálculo da utilidade e à maximização dos lucros no mercado, acentuando as contradições do sistema social e repercutindo nas condições de vida e de saúde das populações. O primado positivista que se consolidou como um instrumento de manipulação da natureza em benefício de um sistema produtivo excludente e de uma ordem social segregadora, apresenta no interior de sua essência incongruências estruturais, denunciando sua incapacidade em oferecer respostas aos problemas atuais.

Após a dogmatização da ciência, a humanidade se questiona acerca da lógica do seu desenvolvimento desigual, que, dentre seus êxitos incontestáveis, deixa irresoluto problemas básicos de milhões de pessoas. Em meio a este estado de incerteza, nos vemos às portas de mais uma revolução científica, um movimento de desdogmatização da ciência (SANTOS, 1989).

Santos (2010) aponta que esse movimento acontece a partir de uma sinergia de fatores. Para o autor, a crise do paradigma científico moderno teve suas raízes no progresso do conhecimento que ele próprio proporcionou e defende sua ideia, recorrendo aos trabalhos de Einstein a respeito da teoria da relatividade que causaria o primeiro grande impacto no paradigma da ciência moderna.

A teoria da relatividade revolucionou as concepções até então imaculadas de espaço e tempo. O universo concebido por Newton como sendo linear, estável e previsível passa a ser relativizado. Esta descoberta vai pôr uma interrogação nas

leis até então determinísticas da física, classificando-as tão só como probabilísticas. Através de sua teoria, Einstein veio demonstrar que apesar de todo rigor científico, não existem verdades absolutas. Podemos obter apenas conhecimentos aproximados.

Santos (2010) traz à luz outra importante descoberta que contribuiu para a crise do paradigma dominante e que também adveio das ciências da natureza: a mecânica quântica. Assim como Einstein relativizou o rigor das leis cartesianas no domínio da astrofísica, Heisenberg e Bohr demonstraram que não era possível observar ou medir um objeto sem nele interferir.

Tal descoberta vai de encontro à tão prezada relação de distanciamento entre sujeito e objeto defendidos ferrenhamente pelos cientistas modernos. Os achados de Heisenberg e Bohr vieram comprovar que não conhecemos do real senão o que nele introduzimos, ou seja, a nossa própria intervenção. Desse modo, a distinção sujeito-objeto perde seus contornos dicotômicos passando a serem vistos como *subjetos*.

Por fim, Santos (2010) retoma os achados do físico-químico Ilya Prigogine que contribuíram para reforçar a crise do paradigma dominante. Prigogine demonstra a partir da teoria das estruturas dissipativas e do princípio da “ordem através de flutuações” que estruturas macroscópicas tendem a se organizar por meio da instabilidade, inerente aos sistemas abertos. Para comprovar seu raciocínio ele trabalha com experiências termodinâmicas que demonstram a partir da flutuação de energia, um desencadeamento de reações que pressionam o sistema a um limite máximo de instabilidade, levando a uma auto-organização das estruturas. Tais transformações são irreversíveis e não lineares, sendo iniciadas de forma espontânea e não previsíveis, significando que as estruturas macroscópicas reformuladas evoluem através desta interação, sendo, portanto, produtos de sua própria história.

Esta teoria vai reconfigurar a concepção da matéria e da natureza que passa a não mais ser compatível com a noção tradicional da física clássica. Santos (2010) nos fala mais sobre isso:

Em vez de eternidade, temos a história; em vez do determinismo, a imprevisibilidade; em vez do mecanicismo, a interpretação, a

espontaneidade e a auto-organização; em vez da reversibilidade, a irreversibilidade e a evolução; em vez da ordem, a desordem; em vez da necessidade, a criatividade e o acidente (SANTOS, 2010, p.70-71).

Todos estes acontecimentos convergem para incitar uma profunda reflexão epistemológica sobre o conhecimento científico. De acordo com Bourdieu (2010), uma prática científica que esquece de pôr a si mesma em causa, não sabe o que faz. Desse modo, a aversão a esse nível de reflexão, bem simbolizado no positivismo, perde força ao ver que no interior das ciências da natureza encontram-se contradições até então inesperadas, transparecendo uma necessidade de auto avaliação a respeito de seus pressupostos, antes considerados imutáveis.

Habermas (2011) ao analisar estas características dogmáticas das ciências nomológicas<sup>4</sup> de produzirem enunciados permanentes sobre a realidade qualifica-a como estando em mesmo nível do mito, da arte, da religião, que também apresentam da mesma forma, quadros específicos de uma realidade seletivamente concebida.

Os acontecimentos acima descritos nos levam a concordar com Santos (1989) quando afirma que a hegemonia positivista está hoje comprometida, levando-nos a questionamentos sobre seu próprio estatuto epistemológico. O paradigma existente começa a converter-se pouco a pouco num complexo de erros, incapaz de solucionar problemas e cria outros ainda mais complexos. Reproduzem-se em seu interior incongruências profundas, como nos mostraram Einstein, Heisenberg e Bohr.

Portanto, põe-se em causa a própria forma de inteligibilidade do paradigma dominante e não apenas seus instrumentos metodológicos e conceituais. O que antes era rotulado como sendo o motivo de maior atraso das ciências sociais<sup>5</sup>, Ilya Prigogine demonstrou se reproduzir no interior da própria física clássica.

Santos (1989) descreve que a partir do período pós-guerra houve um considerável desenvolvimento das ciências sociais. Alguns fatos contribuíram para

---

<sup>4</sup> Habermas (2011) faz referência ao termo “Ciências nomológicas” correspondendo àquelas que estudam as leis que regem os fenômenos naturais.

<sup>5</sup> De acordo com Santos (1989), as Ciências Sociais eram rotuladas pela filosofia positivista como um conhecimento que nasceu para ser empírico. Um dos motivos que o autor se refere é o fato das Ciências Sociais reconhecerem desde sempre que seu objeto de investigação estava inscrito no interior dos sistemas abertos.

esse amadurecimento epistêmico como, por exemplo, o desenvolvimento de uma consciência social crítica em relação aos impactos do progresso tecnológico na destruição do meio ambiente e no agravamento das desigualdades sociais entre países centrais e periféricos.

No campo específico da saúde, em particular da Epidemiologia, inicia-se ainda de forma incipiente, principalmente na América Latina, um movimento mais progressista apoiando um paradigma social em contraposição ao da multicausalidade a-histórica. Desenvolve-se então, uma primeira fase de reconceituação e de crítica epistemológica à Epidemiologia funcionalista, consolidando-se *a posteriori* como um modelo contra hegemônico que iria reunir as bases para a consolidação de uma Epidemiologia Crítica (BREILH, 2006).

Diante desse cenário, o *Homo academicus* (Bourdieu, 2010) começa a dar preferência a compreensão do mundo ao invés da manipulação do mundo. Os conceitos de historicidade, de processo, de liberdade e de autodeterminação tratados acima aproximam cada vez mais as ciências nomológicas das ciências da cultura (HABERMAS, 2011). Devido a isso, existe uma crescente tendência em se tratar os fenômenos naturais como sociais.

Bourdieu (2010) vê com certa prudência essa aproximação, pois para ele o objeto das ciências sociais não são naturezas; são sistemas de relações históricas e sociais. Segundo o autor, “embora o objetivo de toda ciência seja desvelar o que está escondido, o que está escondido na sociedade e o que está escondido na natureza não estão escondidos no mesmo sentido” (Bourdieu, 2010, p.27), sendo necessária uma atitude de vigilância epistemológica.

Para Santos (1989) esta aproximação é eminente e acontecerá em um futuro não muito distante. Segundo o autor, ocorrerá uma superação da secção entre natureza e sociedade de forma tal, que as ciências da natureza se diluirão nas ciências sociais. Esta uniformização epistemológica marcará o início da superação do paradigma dominante.

A virada paradigmática desponta no alvorecer da crise da ciência moderna com o desejo e a preocupação de produzir “um conhecimento prudente para uma vida decente” (SANTOS, 2009, p.16). Funtowicz e Ravetz (1997)

conceituam este novo paradigma como ciência pós-normal; Morin (2011) classifica-o como “paradigma complexo”, porém, pactuaremos da mesma definição cunhada por Santos (2009) de “paradigma emergente”.

Para Morin (2011), a consolidação do paradigma emergente consistirá na superação do pensamento simplificador, que mutila mais do que exprime as realidades ou os fenômenos de que tratam. Longe de recusar a clareza de Descartes ou a ordem de Newton, abriga na sua gênese o reconhecimento do inacabado e da incompletude de qualquer conhecimento.

Por isso se faz necessariamente interdisciplinar, pois entende que não se pode compreender nenhuma realidade de modo unidimensional, assumindo o desafio de se pretender capaz de apreender ao mesmo tempo, unidade e diversidade, continuidade e rupturas, dentro de um enfoque sistêmico. Desta maneira, o conhecimento científico avança, pois seu objeto de estudo se amplia em busca de novas e mais variadas interfaces.

O caráter multidimensional do objeto, por conseguinte, vai exigir uma pluralidade metodológica, buscando romper com o monoteísmo metodológico, pois refuta ficar privado deste ou daquele recurso, entre os vários que podem ser oferecidos pelo conjunto das tradições intelectuais (BOURDIEU, 2010). “Cada método é uma linguagem e a realidade responde na língua em que é perguntada” (SANTOS, 2010, p.77).

Contudo, o pluralismo metodológico não deve ser confundido com o anarquismo, muito menos com o ecletismo metodológico. Santos (1989) diz que:

Ao contrário do anarquismo metodológico, parte de uma lógica de investigação que prescreve normas para a seleção e utilização dos métodos, e porque ao contrário do ecletismo metodológico, a mesma lógica de investigação limita a diversidade entre os métodos utilizados e estabelece hierarquias entre eles (SANTOS, 1989, p. 75).

Isto nos leva a crer que não existe apenas um caminho possível para ascender à verdade. Todos devem ser tentados na medida do possível, pois “o conhecimento é sempre falível e a verdade é sempre aproximada e provisória” (SANTOS, 1989, p.72). Precisamos nos abrir para a possibilidade de um conhecimento, ao mesmo tempo, mais rico e menos certo.

Longe de iniciarmos um debate sobre métodos quantitativos e qualitativos, defendemos juntamente com Esteban (2010) que tais questões só fazem sentido se forem discutidas em nível epistemológico, pois só assim podem ser resolvidas. O que propomos, ainda que de forma muito incipiente, é a necessidade da ciência moderna em (re)incorporar a reflexão epistemológica, que fora deixada de lado devido à filosofia positivista.

A partir do momento em que a comunidade científica perceber a importância da reflexividade sobre sua práxis, o conhecimento produzido não será mais “insensível” (SANTOS, 1989). Será um conhecimento esclarecedor, mais formativo do que informativo, criador e não destruidor da competência social dos não cientistas, interessado na transformação do que existe e respeitando a dialeticidade histórica presente nas relações entre sujeito e objeto, ou melhor, sujeito.

Um conhecimento edificante, cujas características Santos (1989) define como:

Sua aplicação tem sempre lugar numa situação concreta em que quem aplica está existencial, ética e socialmente comprometido com o impacto de sua aplicação;

Cujos meios e os fins não estão preparados, e a aplicação incide sobre ambos; os fins só se concretizam na medida em que se discutem os meios adequados à situação concreta;

A aplicação é, assim, um processo argumentativo, e a adequação, maior ou menor, das competências argumentativas entre os grupos que lutam pela decisão do conflito a seu favor;

O cientista deve, pois envolver-se na luta pelo equilíbrio de poder nos vários contextos de aplicação e, para isso, terá de tomar partido daqueles que têm menos poder;

A aplicação edificante procura e reforça as definições emergentes e alternativas da realidade; para isso, deslegitima as formas institucionais e os modos de racionalidade em cada um dos contextos, no entendimento de que tais formas e modos promovem a violência em vez de argumentação, o silenciamento em vez de comunicação e o estranhamento em vez da solidariedade (SANTOS, 1989, p. 158-9).

Os pensamentos de Boaventura de Sousa Santos nos convidam a cultivar uma ciência preocupada com a finalidade social do conhecimento que produz. Para tanto, a comunidade científica, principalmente, precisa esclarecer teoricamente sua prática e regular conscientemente suas ações. Neste sentido, abordaremos no

próximo tópico a importância de unir teoria e prática, pensamento e ação, em busca de uma filosofia que esteja voltada para a efetiva transformação da realidade, ou seja, uma práxis revolucionária como na acepção marxista.

## 2.2 Práxis: uma compreensão para além da união entre teoria e prática

“Os filósofos se limitaram a interpretar o mundo de distintos modos. Do que se trata é transformá-lo”.

(Karl Marx)

Conforme explanado no tópico anterior, um dos motivos da crise paradigmática da ciência moderna adveio da ausência de reflexão acerca de sua prática. Como consequência, a humanidade hoje se depara com catástrofes ambientais que assumem proporções globais, reclamando por intervenções eficientes, capazes de (pelo menos) minimizar as contradições inerentes ao modelo de sociedade presente em nossa época.

Neste sentido, faz-se mister resgatar a importância do papel da teoria enquanto instrumento de crítica voltada a contribuir para a transformação do campo empírico. Este por sua vez, deve enxergar na teoria as explicações necessárias para sua compreensão e as estratégias mais condizentes para a sua mudança, em conformidade com as demandas das populações.

Desse modo, concordamos com Breilh (2006) quando nos apresenta sua visão praxiológica ao afirmar que o objeto é sujeito e o sujeito é objeto. Segundo o autor (*Op cit*) “não há conhecimento como simples reflexo, nem tampouco como construção puramente subjetiva. O que existe é um movimento de um objeto que se torna sujeito e de um sujeito que se objetiva” (BREILH, 2006, p.115).

Portanto, abordaremos neste tópico o papel da práxis como instrumento de “transformação revolucionária”, produto da atividade humana. Sabemos, contudo, que esta categoria conceitual guarda diferentes conotações epistemológicas, a depender do momento histórico e de sua filiação filosófica. Por este motivo, trataremos de resgatar, ainda que brevemente, as principais ideias de importantes pensadores que contribuíram para o seu desenvolvimento.

Salientamos que, assim como Grüner (2007), entendemos a práxis para além da unidade entre teoria e prática, conciliada a partir dos pensamentos marxianos. Acreditamos ainda, assim como o autor (*Op cit*) que por meio dela, reunimos mecanismos que nos proporcionam a compreensão da realidade, pois:

[...] sempre há práxis – porque a ação é a condição do conhecimento e vice-versa, porque ambos os pólos estão constitutivamente co-implicados – que podemos diferenciar momentos (lógicos, e não cronológicos nem ontológicos), com sua própria especificidade e autonomia relativa, mas ambos no interior de um mesmo movimento (GRÜNER, 2007, p.6).

Este movimento facilita-nos a compreensão dos fenômenos na sua essência, que não pode ser confundida nem com o “puro pensamento” nem tampouco com a “pura ação prática”(GRÜNER, 2007).

No entanto, a história mostra que a práxis tendeu a ser deturpada em favor das classes dominantes (esta é uma das grandes contribuições de Marx, que abordaremos adiante), tentando dissociar a relação intrínseca entre teoria e prática, para que assim, pudessem reunir elementos legitimadores para a promoção da divisão social do trabalho, e posteriormente, a divisão de classes.

Como exemplo da divisão social do trabalho no mundo ocidental, nos reportamos à Grécia Antiga onde a filosofia rejeitou o mundo prático, rebaixando-o a uma atividade material, direcionada aos escravos. Estes destinavam sua mão-de-obra servil para satisfazer as necessidades de seus senhores, contribuindo para que o trabalho humano fosse visto de modo depreciado. Essa desvalorização do trabalho adveio da crença em que o caminho que conduziria o homem à evolução era liberto de toda a atividade prática e permeado de estados contemplativos e intelectuais, em detrimento do trabalho manual (VÁZQUEZ, 2007).

Ainda sobre a sociedade grega, Vázquez (2007) traz outros argumentos que nos auxiliam a compreender como a disjunção entre teoria e prática influenciou também na divisão de classes, ao afirmar que:

A consciência filosófica da práxis, na sociedade escravista grega, corresponde aos interesses da classe dominante e é, por isso, uma concepção negativa das relações entre teoria e prática produtiva. A contraposição da teoria e da prática é aqui a expressão filosófica, ideológica, da contraposição entre trabalho intelectual e trabalho manual (VÁZQUEZ, 2007, p.42).



Deste modo, a divisão social do trabalho, e de classes, aprofundou a cisão entre contemplação e ação, onde a teoria bastava-se a si mesma, sem a necessidade de ser aplicada ou subordinada à prática, consolidando a separação entre ambas e exaltando a figura do homem como um ente puramente teórico.

Com o Renascimento, a consciência filosófica da práxis sofre uma mudança significativa, pois o homem deixou de ser um ente essencialmente teórico e passou a ser também um sujeito ativo, construtor e criador do mundo. Inicia-se um movimento pela valorização de sua ação e não apenas pela sua contemplação desinteressada (VÁZQUEZ, 2007).

Entretanto, tais modificações não significam que a contemplação tenha deixado de ocupar um lugar privilegiado neste período. Vázquez (2007) nos mostra que a atividade intelectual ainda continua em destaque se relacionada às atividades manuais, pois ainda “subsiste a divisão social do trabalho (intelectual e físico) que lhe serve de base” (VÁZQUEZ, 2007, p.44).

Somente com a Revolução Industrial percebeu-se uma verdadeira reviravolta em relação à importância do trabalho humano para a sociedade. No entanto, esta valorização não veio acompanhada de um reconhecimento do trabalhador e do significado de sua atividade, o qual se submete às exigências de produção da burguesia além da utilização dos recursos naturais. Tratava-se, portanto, de “vencer as forças da natureza e colocá-las a serviço do homem” (Vázquez, 2007, p.47) que, por meio da técnica, restabeleceria a união entre teoria e prática.

A celebração da técnica é acompanhada pelo forte desprezo ao trabalhador manual, que tem sua força de trabalho utilizada com o único objetivo de atender os interesses da produção (e de uma classe burguesa em expansão). Aos trabalhadores restavam-lhes salários míseros, condições de trabalho insalubres e o estranhamento ante a sua própria produção (MÉSZÁROS, 2006).

Além disso, Mézáros (2006) aponta que como consequência deste estranhamento, o homem “se duplica não apenas na consciência, intelectual(mente), mas operativa, efetiva(mente), contemplando-se, por isso, a si mesmo num mundo criado por ele”(MÉZSÁROS, 2006, p.20). Desse modo, o indivíduo cria suas próprias

representações e elabora todo um sistema correlativo de noções que capta e fixa o aspecto “fenomênico da realidade” (KOSIK, 1976).

Origina-se então o que Kosik (1976) denomina de “práxis utilitária”, que corresponde ao senso comum, onde esta apesar de oferecer ao homem condições de orientar-se no mundo, de familiarizar-se com as coisas e manejá-las, não proporciona instrumentos para a compreensão dos fenômenos em sua essência. Estas características são fruto de uma “práxis fragmentária dos indivíduos, baseada na divisão do trabalho, na divisão da sociedade em classes e na hierarquia de posições sociais que sobre ela se ergue” (KOSIK, 1976, p.14).

Constitui-se, portanto, uma falsa aparência da realidade que passa a povoar o cotidiano e a esfera da vida humana, penetrando na consciência dos indivíduos e compondo o mundo da “pseudoconcreticidade” (KOSIK, 1976). No entanto, o mundo que se forma é uma mistura de verdade e engano, ou mesmo, um “claro e escuro”, pois os fenômenos que se manifestam nestas condições são apenas parciais.

Para uma verdadeira compreensão destes fenômenos, faz-se necessário atingir sua “essência” (KOSIK, 1976). Esta por sua vez, não pertence a uma ordem radicalmente diferente da do fenômeno, apenas se apresenta sob certos ângulos e aspectos inadequados, mas que assumem importância singular, pois sem a sua manifestação e revelação, tal essência seria inatingível (KOSIK, 1976).

Como as coisas não se mostram ao homem exatamente como são, e este, por conseguinte, não possui a faculdade de vê-las diretamente na sua “essência” (se assim o fosse, filosofia e ciência seriam totalmente dispensáveis), a humanidade faz um esforço para buscar compreender suas estruturas num constante movimento entre o abstrato e o concreto por meio do pensamento.

Hegel foi quem melhor nos esclareceu esta dialética no campo das ideias. Suas contribuições foram fundamentais para o tratamento filosófico da práxis humana como atividade transformadora (VÁZQUEZ, 2007). Entretanto, suas importantes colaborações chocam-se com os limites do seu idealismo (se assim não fosse, Hegel seria chamado de Marx), restringindo-se ao plano do pensamento puro, pois parte da premissa que pensar é existir (GRÜNER, 2007).

Grüner (2007) nos oferece outros subsídios para melhor compreendermos a complexa estrutura do pensamento hegeliano ao afirmar que:

O “real” que o pensamento ativo pode contribuir para transformar é algo já produzido pelo próprio pensamento, sob a forma “objetiva” do Espírito. E é por este limite que, paradoxalmente, o monumental sistema filosófico e histórico de Hegel, indo inclusive contra suas próprias premissas, fica congelado no Estado Ético, encarnação do Espírito na história terrestre, e transposição “espiritualizada” do mundo real (GRÜNER, 2007, p. 11).

Vázquez (2007) coaduna-se ao pensamento de Grüner (2007), salientando que a libertação em Hegel é uma questão de consciência, possível apenas no mundo das ideias. Dentro desta estrutura, compreendemos que o homem se liberta espiritualmente, porém, continua acorrentado materialmente.

Somente com Marx, a questão da práxis como atividade humana transformadora da natureza e da sociedade passa para o primeiro plano, pois para ele, “a relação entre teoria e práxis é teórica e prática; prática, na medida em que a teoria como guia da ação, molda a atividade do homem, particularmente a atividade revolucionária; teórica, na medida em que esta relação é consciente” (VÁZQUEZ, 2007, p.109).

Superando o idealismo hegeliano e o materialismo vulgar, desprovido de historicidade e subjetividade, Marx reúne elementos para consolidar a práxis na acepção do termo do qual nos filiamos: instrumento de mudanças estruturais. Mas para sua efetiva materialização, ainda falta um componente importante a ser incorporado, o proletariado<sup>6</sup>.

Para Marx, a teoria *per si* não opera as transformações sociais, muito menos o proletariado, que destituído de sua capacidade crítica de interpretação da realidade devido à alienação, fruto de sua relação com o trabalho no interior do processo de produção, impede de ter consciência de sua situação. Faz-se necessário, portanto, que o proletariado:

[...] adquira consciência de sua situação, de suas necessidades radicais e da necessidade e condições de sua libertação. Essa consciência é justamente a filosofia; mais exatamente, sua filosofia. Assim como a filosofia

---

<sup>6</sup> Não é nosso objetivo introduzir uma discussão a respeito da existência do “proletariado” nessa reconfiguração do capitalismo tardio. No entanto, nos posicionaremos em concordância com os pensamentos de Grüner (2007) quando aponta a necessária diferenciação entre “proletariado” enquanto categoria teórica e enquanto realidade sociológica, como coletivo humano realmente existente.

encontra no proletariado suas armas materiais, o proletariado tem na filosofia suas armas espirituais (VÁZQUEZ, 2007, p.118).

O proletariado assume assim, um papel de protagonismo para a efetivação da práxis revolucionária. No entanto, este encontra-se prisioneiro em sua condição alienada, onde sua gênese acontece no interior da atividade produtiva, sendo, os seres humanos convertidos em “coisas” para que possam ser vistos (e negociados) como mercadorias, reflexo da atividade alienada, isto é, da autoalienação do trabalho no sistema capitalista (MÉSZÁROS, 2006). E como resultado da alienação do trabalho, o “corpo inorgânico do homem” (Mészáros, 2006, p.80) mostra-se meramente como exterior a ele, portanto, sendo reificado na condição de mercadoria.

Nestas circunstâncias, a atividade produtiva torna-se alienada quando deixa de mediar humanamente a relação entre homem e natureza (que também é a relação entre sujeito e objeto), gerando no indivíduo o estranhamento de sua própria produção como se fosse algo alheio e independente de sua criação. Assim, a atividade produtiva é uma atividade que cria um mundo de objetos humanos e humanizados, mas ao mesmo tempo, produz um “mundo de objetos nos quais o homem não se reconhece e que, inclusive, se voltam contra ele” (VÁZQUEZ, 2007, p, 123).

Torna-se, portanto, necessária à efetivação de uma práxis legitimamente marxiana, a transcendência da condição de alienação por parte do proletariado, para que este possa criticamente intervir no mundo prático, lugar no qual experienciamos o caráter terreno do pensamento. A teoria, por seu turno, não pode desvincular-se da prática para se reduzir a mera contemplação ou interpretação.

Tais pensamentos espraiam-se também para o campo da saúde coletiva e coadunam-se com o “modelo praxiológico” proposto por Breilh em sua *Epidemiologia Crítica* (2006) no qual apresenta uma verdadeira ruptura epistemológica necessária tanto para o pensamento quanto para a prática da saúde coletiva ao afirmar que “a partir de uma óptica praxiológica, que procura conhecer uma realidade para transformá-la integralmente, não é possível focar apenas os padrões de eventos e suas associações constantes” (BREILH, 2006, p. 143). Dessa

forma, critica as concepções tradicionais que conduziram a Epidemiologia convencional a buscar uma lógica exclusivamente matemática, formal, ou seja, quantitativa.

Somente por meio desta ruptura epistemológica, que é também a adoção de novas práticas, é que ganha sentido a concepção da Epidemiologia Crítica. De acordo com o autor:

É em relação a tudo isso que ganha um novo sentido o trabalho de renovação teórica, metodológica e técnica da epidemiologia, ao ser articulado com um modelo integrado de desenvolvimento humano e ao incorporar toda a riqueza da atual mudança de paradigmas e a assimilação do pensamento humano (BREILH, 2006, p.188).

A verdadeira atividade transformadora está justamente na indissociabilidade entre teoria e prática; “teoria sem ser mera contemplação, já que é a teoria que guia a ação, e prática, como ação guiada pela teoria” (VÁZQUES, 2007, p.144). Em Marx, portanto, vemos a superação de uma “filosofia especulativa”, alheia às questões práticas, passando a se articular com as questões sociais.

Somente por meio desta ruptura, ou salto epistemológico com seus antecessores, Marx nos oferece elementos para que possamos explicar a realidade criticamente. Esta, por sua vez, não existe a não ser como um conjunto de fatos, como totalidade articulada e vinculada ao seu contexto histórico (KOSIK, 1976).

Dessa maneira, a luta pela verdadeira emancipação unifica todas as utopias construídas para libertar o ser humano da exploração econômica, da dominação política, do cerceamento da cultura e da subjetividade e das relações ecológicas insustentáveis, tudo isso para possibilitar a libertação da vida e do pensamento, a vigência do bem comum e a construção de sociedades mais equânimes e saudáveis (BREILH, 2006).

Feitos estes posicionamentos, apresentaremos no próximo tópico a conjuntura macropolítica deste estudo e de como a conjunção destes fatores se materializa em danos à saúde e ao ambiente em áreas impactadas pela modernização agrícola.

### 2.3 O Contexto Macropolítico em que o estudo se insere

O mundo todo assiste apreensivo a mais uma crise do capitalismo moderno, apresentando-se desta vez, em proporções nunca vistas antes na sociedade globalizada, chegando mesmo a superar a crise de 1930. Pela primeira vez o capitalismo é posto em xeque depois de um longo predomínio do liberalismo econômico (SOUSA, 2010). E estas incertezas surgiram justamente no coração da “sociedade do capital”, provocando até nos mais obstinados defensores deste modelo iníquo, medo e insegurança ao ver seus alicerces tremerem.

Anuncia-se, dessa forma, uma crise estrutural do capital, que já não se apresenta de forma parcial ou localizável, mas que assume proporções eminentemente globais (MÉSZÁROS, 2006). Uma crise que se compõe de diversas outras crises, mutuamente entrelaçadas, tornando-se uma crise, em última instância, civilizacional.

Seus primeiros sintomas se apresentam com a falência repentina de bancos e a retração de crédito, dando início a um ciclo vicioso (Rattner, 2009), como pode ser observado na figura 7. Os sinais da crise são bem conhecidos, principalmente pelas populações mais vulneráveis dos países subdesenvolvidos, ainda tão dependentes economicamente dos países de primeiro mundo:



**Figura 1 – Principais características da crise do capitalismo**  
Fonte: Elaborado pelo autor

Desse modo, a crise do capital segue provocando grandes transformações no seu padrão de acumulação, gerando cada vez mais impactos na forma de apropriação dos recursos naturais, reproduzidos também nas relações de trabalho. As consequências mais danosas estão sendo sentidas nos países mais pobres, onde a onda do desemprego se espalha entre os mais vulneráveis.

A fim de superar o paradigma da contradição em processo como lembrava Marx já no século XVIII, o capital busca incessantemente novas estratégias para se reinventar. Não poupando ninguém da sua tendência destrutiva, alastra seu padrão predatório de expansão investindo contra a natureza, provocando uma crise climática mundial de consequências desastrosas para a humanidade, acirrando com isso os conflitos de classe. Ademais, o capitalismo produz a destruição de pessoas, submetendo-as à tirania do tempo do capital, que ignora as necessidades humanas (CARVALHO, 2010).

Desenvolvendo estratégias num esforço pela sobrevivência, o capitalismo passa a expandir sua doutrina pelo mundo através do mecanismo da globalização. Ganha força com o fim da 2ª Guerra Mundial, em parceria com os Estados Unidos que visando evitar a repetição dos infortúnios dos anos de 1930, decidiram intervir de forma profunda e duradoura nas relações comerciais internacionais (SOUSA, 2010).

Uma das dimensões da globalização se apresenta com o processo de integração econômica, representada pela internacionalização do capital, dos fluxos de investimentos, mercadorias e serviços entre os diversos países. Começa então a ser difundida em todos os países, principalmente nos chamados de 3º mundo como sendo a receita mágica para se alcançar o desenvolvimento. Prometendo a construção de um mercado “sem fronteiras”, potencializaria assim as relações comerciais, resultando em uma maior eficiência e lucratividade para todos.

Acompanhando a globalização e tendo apoio estruturante dos Estados Unidos, a ideologia neoliberal invade os mercados preconizando a flexibilização e a liberalização da economia, sendo regulada pelo mercado, tendo o Estado pouca gerência sobre isso.

A abertura comercial provocou importantes mudanças estruturais, comerciais e financeiras em países que aderiram quase que de forma impositiva ao pacote neoliberal, como foi o caso do México e de alguns países da América Latina como a Argentina, repercutindo de forma negativa no mercado de trabalho. O que se observou nesses países foi uma exacerbação do mercado financeiro frente à economia, provocando uma fragilidade com consequências negativas para toda a sociedade (SOUSA, 2010).

A Argentina, por exemplo, que por pressões político-econômicas seguiu fielmente o ideário neoliberal, foi o maior exemplo do fracasso desse modelo. Privatizando desde seu sistema previdenciário até suas companhias de petróleo, teve como consequência uma das crises sociais, econômicas e políticas mais profundas que a América Latina assistiu nas últimas décadas (SOUSA, 2010).

Apesar de os Estados Unidos defenderem os mecanismos econômicos da globalização, Sousa (2010) nos mostra que eles não adotavam as medidas estruturantes que defendiam:

Os Estados Unidos não praticavam várias medidas neoliberais que eles pregavam aos países estrangeiros: não privatizaram a previdência, que continua pública e baseada no sistema de repartição, não perseguiram o equilíbrio orçamentário restringindo os gastos, principalmente no momento de recessão, mas impuseram políticas de austeridade aos demais países; lutavam em favor de um código de falência para proteger as empresas americanas em dificuldade, concedendo novos créditos, mas se posicionavam contra, no caso estrangeiro; sustentam o estrito controle da inflação pelos demais bancos centrais, mas negligenciam a questão da inflação em prol do crescimento e do emprego nos Estados Unidos (SOUSA, 2010, p.35).

O Brasil experimentou (em parte) a “receita” do neoliberalismo, embalado pela doutrina americana que dita às regras quando o assunto é desenvolvimento. Ganhando impulso com o governo Collor (1990) e se expandindo nos governos seguintes, o povo brasileiro assistiu às empresas estatais sólidas serem vendidas para consórcios internacionais que visavam unicamente o lucro, imediato.

A precarização das relações de trabalho se fez presente neste contexto. A terceirização como forma de contratação cresceu de forma exponencial, tornando os vínculos empregatícios frágeis e voláteis. O aumento da jornada de trabalho, a



diminuição da força dos sindicatos e a perda de alguns direitos trabalhistas conquistados ao longo da história marcaram a crise do desemprego.

Diante da crise global de 2008 que evidenciou a insustentabilidade do sistema capitalista, anunciou-se assim o “regresso sem partida”<sup>7</sup> do Estado como ente indispensável ao modelo capitalista. Segundo Mészáros (1997), “o sistema capitalista não sobrevive um dia sequer, sem uma das múltiplas formas de intervenção massiva do Estado”. Com isso, volta a assumir uma parcela significativa do mercado financeiro, fazendo o “impensável” acontecer: a nacionalização (CARVALHO, 2010).

No transcorrer do tempo histórico da sociedade capitalista moderna tivemos várias experiências que demonstraram a insustentabilidade deste modelo econômico. Dentre elas podemos citar a crise de 1929 que durou dez anos e só foi superada com investimentos maciços do governo em obras, mas, sobretudo no rearmamento e mobilização de milhões de jovens para a 2ª Guerra Mundial (RATTNER, 2009).

Tais estratégias reforçaram a necessidade incessante pela busca da sobrevivência em meio à contradição ao qual foi forjado este modelo. E uma das estratégias adotadas no período da 2ª Grande Guerra e estimuladas até os dias de hoje têm como protagonista a indústria química. A seguir, discutiremos como a indústria química guardou estreita vinculação com o mercado da guerra, assim como o resultado destas interrelações em nosso país.

## **2.4 A Revolução Verde e o Agronegócio no Brasil**

Uma das armas inventadas para “solucionar” os problemas decorrentes da guerra foram os biocidas. Concebidos com o objetivo de matar os inimigos, foram amplamente utilizados pelo exército americano em várias oportunidades, como na guerra do Vietnã (MORAGAS; SCHNEIDER, 2003).

---

<sup>7</sup> De acordo com Carvalho (2010), o Estado nunca esteve ausente dos mecanismos econômicos, nem mesmo no neoliberalismo. Assumia sim uma outra postura, a de Estado mínimo, mas indispensável para dar viabilidade ao modelo de acumulação do capital.

Ao término dos conflitos armados, seu uso para fins militares ficou ocioso o que gerou uma forte pressão por parte das indústrias químicas que perderam seu mais lucrativo mercado consumidor: a indústria da guerra.

Fez-se necessário então, a adoção de estratégias que corroborassem para o aproveitamento destes produtos que demandaram um alto grau de complexidade tecnológica e, sobretudo, maciços investimentos econômicos.

Com o fim da 2ª Guerra Mundial e com a expansão do *welfare state*<sup>8</sup> pelos países ocidentais do Norte, o mundo passou a experimentar mudanças sociodemográficas como o acelerado crescimento da população logo no início do século XX. Tal situação trouxe à tona uma preocupação que tomou conta da agenda mundial durante muitos anos: a necessidade de alimentar um contingente populacional cada vez maior com os recursos naturais que não aumentavam na mesma proporção. Esse argumento foi legitimador para o redirecionamento dos biocidas à agricultura, com o objetivo de aumentar a produção de alimentos e com isso, solucionar o problema da fome (e das empresas químicas) no mundo (MORAGAS; SCHNEIDER, 2003).

Assim, os arautos da economia capitalista anunciaram a Revolução Verde pelo mundo. Com o objetivo de erradicar a fome e a pobreza, atendiam as necessidades sociais das populações mais pobres e carentes, desde que fossem utilizados os pacotes tecnológicos da agricultura moderna como máquinas, implementos agrícolas, fertilizantes sintéticos, sementes melhoradas e os agrotóxicos. Segundo da Silva et al., (2005), ocorreram três importantes mudanças tecnológicas no processo de produção agrícola: a mecanização de diversas atividades que diminuiu a oferta de empregos no campo e contribuiu para o êxodo rural, a introdução dos agrotóxicos a partir de 1930, tendo sua utilização intensificada com a segunda guerra mundial e a adoção da biotecnologia, dando destaque para os organismos geneticamente modificados.

Porém, a Revolução Verde gerou uma dependência muito forte por este tipo de tecnologia, resultando no aumento significativo dos custos de produção para a agricultura. Além do mais, não cumpriu com os objetivos que foram propostos,

---

<sup>8</sup> Estado de bem estar social que se expandiu com o fim da 2ª Guerra Mundial entre os países do ocidente.

como nos descreve Moragas e Schneider (2003) analisando o seu desfecho histórico:

Socialmente a Revolução Verde representou um grande engodo; aumentou a concentração de terras e tornou precária a vida dos pequenos agricultores descapitalizados, como também não solucionou o problema da fome no mundo. Ambientalmente, esta Revolução provocou intenso processo de erosão, perda de fertilidade e até esterilização de alguns tipos de solo, perda de diversidade genética e utilização de matriz energética fóssil, além da contaminação de fontes de água, solo, alimentos, animais e o próprio homem, pelos venenos agrícolas (MORAGAS; SCHNEIDER, 2003, p.33).

Este novo modelo de produção vendido como sendo o “progresso da agricultura”, invade a economia dos países subdesenvolvidos, dentre eles o Brasil, na esperança de aumentar os índices de produtividade agrícola (MORAGAS; SCHNEIDER, 2003).

A conjuntura externa favoreceu a obtenção de resultados econômicos positivos para o país, em particular no ano de 2004, sendo o setor exportador agropecuário o principal responsável por essa evolução (MIRANDA; MOREIRA; CARVALHO; PERES, 2007). Tais transações representaram cerca de 40% do volume de todas as exportações do Brasil, o que contribuiu de maneira determinante para o superávit da balança comercial.

O governo brasileiro aposta na “aptidão agrícola” do país para a expansão do modelo químico dependente como estratégia de desenvolvimento, buscando levar vantagem no mercado internacional, além de contar com a possibilidade de ampliação das áreas agrícolas. Por isso, desde a década de 1960, e principalmente na década de 1970, as políticas agrícolas adotadas no país vieram reforçar este modelo de produção com base nos agrotóxicos (FILGUEIRAS, 2006).

Com a finalidade de tornar o país autossuficiente na produção de venenos agrícolas, provocando a substituição de produtos importados pelos produzidos nacionalmente, o Ministério da Fazenda lançou o Plano Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA) em meados de 1975. O PNDA enquadrava-se no 1º Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), que tinha o objetivo de equilibrar o saldo da balança comercial brasileira. Impulsionados por estas medidas, inicia-se um *boom*

das indústrias de biocidas no país, concentrando grande parte das empresas no estado do Rio de Janeiro (MORAGAS; SCHNEIDER, 2003).

Ainda segundo os autores (*Op cit*), o governo brasileiro participou ativamente na concessão de incentivos como políticas de fomento à instalação de fábricas e liberação de créditos subsidiados, bem como na isenção de tributos como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICM) e Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). A partir de então, dezenas de formulações químicas entraram no mercado brasileiro sem a preocupação de correlacionar tais impactos à saúde ambiental e dos seres humanos. Tais produtos chegam em grande concentração ao sul do país, principalmente nas monoculturas da soja, sendo obrigatória a utilização destes insumos para concessão do crédito rural previsto pelo Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR). A venda de pesticidas era financiada ao produtor, pelo governo, em empréstimos com prazos que poderiam durar até dois anos (MORAGAS; SCHNEIDER, 2003).

No próprio manual do Crédito Rural já estava determinada a destinação de pelo menos 15% do valor financiado a serem aplicados na compra de biocidas, fertilizantes, sementes e serviços relacionados aos insumos. Um dos objetivos do Crédito Rural era “incentivar a introdução de métodos racionais de produção, visando o aumento da produtividade e a melhoria dos padrões de vida das populações rurais e à adequada defesa do solo” (BANCO DO BRASIL, 2004, p.11).

Contudo Moragas e Schneider (2003) nos mostram que na prática isso não aconteceu, uma vez que diversos impactos negativos foram sentidos pelos pequenos agricultores:

A intenção de tornar o Brasil agroexportador utilizando tecnologias modernas teve sérios reflexos econômicos, sociais, culturais e ambientais, como por exemplo, a substituição de culturas básicas para a alimentação por culturas de melhor valor comercial no exterior e o aumento no valor do custeio agrícola (máquinas e insumos químicos), dificultando o acesso à maioria dos agricultores descapitalizados (MORAGAS; SCHNEIDER, 2003, p.37).

Porém, diversos são os argumentos que referendam o agronegócio no Brasil. Sendo responsável por 33% do Produto Interno Bruto (PIB) e por 42% do total das exportações do país em 2010, é o setor que mais movimenta a economia

atualmente. Entre 1998 e 2003, a taxa de crescimento do PIB agropecuário foi de 4,67% ao ano (MAPA, 2010).

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)<sup>9</sup> as exportações do agronegócio entre outubro de 2009 e setembro de 2010 somaram US\$ 72.3 bilhões, valor recorde na série histórica do período. Só no mês de setembro de 2010, a arrecadação com as vendas ao mercado exportador foi de US\$ 7.363 bilhões, representando um aumento de 28,1% em relação ao mesmo mês do ano anterior.

Segundo o MAPA<sup>10</sup>, as importações subiram 32,6% no período entre outubro de 2009 a setembro de 2010, alcançando o valor de US\$ 1.174 bilhão. Como resultado, a balança comercial do agronegócio registrou superávit de US\$ 6.189 bilhões, sendo os setores que mais contribuíram para o incremento das exportações: cereais, farinhas e preparações (151,5%); sucos de frutas (117,3%); fibras e produtos têxteis (58,7%) e café (44,3%).

Todos estes indicativos corroboram para que o Brasil seja reconhecido internacionalmente como produtor de *commodities*<sup>11</sup>, fazendo do discurso da produtividade e do crescimento, uma justificativa para a degradação da natureza e da saúde das populações das atuais e futuras gerações (PORTO, 2007).

O MAPA<sup>12</sup> ressalta ainda que:

Com pelo menos 90 milhões de hectares de terras agricultáveis ainda não utilizadas, o Brasil pode aumentar em, no mínimo, três vezes sua atual produção de grãos, saltando dos atuais 123,2 milhões para 367,2 milhões de toneladas. Esse volume porém, poderá ser ainda maior, considerando-se que 30% dos 220 milhões de hectares hoje ocupados por pastagens devem ser incorporados à produção agrícola em função do expressivo aumento da produtividade na pecuária. O país tem condições de chegar facilmente a uma área plantada de 140 milhões de hectares, com a expansão da fronteira agrícola no Centro-Oeste e no Nordeste. **Tudo isso sem causar qualquer impacto à Amazônia e em total sintonia e respeito à legislação ambiental (MAPA, 2010).** [Grifos nossos].

---

<sup>9</sup> Acesso em 27 de outubro de 2010, às 23:50 <http://www.agricultura.gov.br>.

<sup>10</sup> *Ibidem*

<sup>11</sup> Mercadorias de baixo valor agregado que provocam graves danos ao meio ambiente e à saúde da população, devido ao seu alto poder degradante dos recursos naturais.

<sup>12</sup> Acesso em 27 de outubro de 2010, às 23:50 <http://www.agricultura.gov.br>

A sinergia destes fatores nos faz crer que a segurança alimentar do povo brasileiro está correndo sérios riscos, pois áreas que antes eram destinadas à produção de alimentos que compõem diariamente a mesa da população pela agricultura familiar, estão sendo ocupadas rapidamente por empresas transnacionais do agronegócio. Estas utilizam as áreas como cultivos de produtos destinados principalmente ao mercado externo, como a soja por exemplo. As áreas que antes eram destinadas ao plantio do arroz, baixaram de 4,6 milhões de hectares em 1993 para 3,2 milhões em 2002; a do feijão caiu de 4,7 para 4,3 e da mandioca de 1,9 para 1,7 milhões de hectares no mesmo período (CANUTO, 2004).

A “agricultura moderna”, fortemente apoiada pelo governo federal, baseia-se em um modelo de produção voltado para o latifúndio e de grande incentivo às monoculturas. Este modelo “químico dependente” se mostra insustentável, provocando vários danos não só ao ambiente, como também em diversos setores da sociedade. Porto (2007) nos fala que:

As monoculturas são insustentáveis sob vários aspectos: além dos problemas de contaminação humana e ambiental pelos agrotóxicos, que geram desmatamento, queimadas e perda da biodiversidade, as monoculturas tendem a concentrar renda; reduzem empregos – principalmente se comparado com os empregos gerados na agricultura familiar - ; intensificam as desigualdades sociais e contribuem para o êxodo rural e os problemas de saneamento urbano; afetam a segurança alimentar por reduzir a qualidade e quantidade da produção agrícola familiar voltada à produção de alimento (PORTO, 2007, p.18).

Ao contrário do que se preconiza no discurso desenvolvimentista, fortalecedor do agronegócio como uma das principais atividades geradoras de emprego, Canuto (2004) nos mostra o exemplo das monoculturas de soja no sul do país referindo que para cada trabalhador que conseguiu emprego nas fazendas do agronegócio, 11 agricultores rurais foram deslocados de suas propriedades. Ainda segundo o autor, “2,5 milhões de pessoas abandonaram as áreas rurais no Paraná nos anos 70, declinando o número de propriedades rurais em 109.000 no Paraná e em 300.000 no Rio Grande do Sul” (CANUTO, 2004, p.4).

É válido ressaltar que contando com investimentos muito menores dos que são destinados ao agronegócio, as pequenas propriedades familiares são as que mais produzem. De acordo com Miranda et al., (2007), a agricultura familiar no Brasil gera 74% dos empregos no campo, responde por 31% da produção de arroz,

67% da produção de feijão e por 52% da pecuária de leite. No entanto, devido à opção do governo federal pelo incentivo ao agronegócio e com poucos investimentos na agricultura familiar, o Brasil hoje importa grande parte do trigo que consome e ainda, arroz, milho, leite em pó, dentre outros produtos (CANUTO, 2004).

Movimentos sociais como a Comissão Pastoral da Terra, expressam o poder de degradação do agronegócio que vai para além da degradação ambiental, sendo refletida em vários segmentos da sociedade:

O agronegócio concentra terras, águas e renda. Produz sim, a um custo sócio ambiental altíssimo e predominantemente para a exportação, gerando divisas para uma elite privilegiada desde sempre. A irrigação de suas monoculturas consome 70% da água doce do país. Suas máquinas modernas, possantes, substituem a mão de obra no campo, num país cujo maior problema é o crescimento do desemprego. Os agrotóxicos, despejados por aviões e tratores, estão contaminando solos, águas, ar e as plantações camponesas, causando doenças e mortes (CPT, 2004).

A problemática dos agrotóxicos elimina de uma vez por todas a suposta barreira que insistia em separar os problemas urbanos dos rurais. Agora isso é desfeito, uma vez que os alimentos que sofrem sucessivas aplicações de veneno chegam à mesa do brasileiro, não respeitando fronteiras geográficas nem classes sociais.

No Brasil este problema ganha dimensões ainda maiores, uma vez que o país assumiu em 2011, pelo terceiro ano consecutivo, o topo do *ranking* mundial em relação ao consumo de agrotóxicos. De acordo com o Sindicato da Indústria de Defensivos Agrícolas (SINDAG), o mercado de agrotóxicos cresceu 31% entre os anos de 2007 e 2008 com um volume de importações em torno de 673 mil toneladas, representando o valor de US\$ 7.125 bilhões de dólares.

No tocante apenas ao Ceará, no período de 2005 a 2009, o estado acumulou um aumento de 100% em relação às vendas de agrotóxicos por unidade da federação, passando de 1.649 toneladas de produtos comerciais de todas as classes (2005) para 3.284 toneladas (2009). Ocupando atualmente o 4º lugar em número de estabelecimentos que utilizam agrotóxicos no Brasil, o Ceará fica atrás somente dos estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina. Com relação aos ingredientes ativos, o aumento no mesmo período foi de 963,3%, passando de

674 toneladas em 2005 para 6.493 toneladas em 2009, com valores comercializados de aproximadamente US\$ 11.244,00 para US\$ 22.678,00, respectivamente<sup>13</sup>.

Em resultados preliminares divulgados pela pesquisa intitulada “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”, foram feitas buscas de informações sobre o fluxo dos agrotóxicos no Ceará, uma vez que nem a Superintendência Estadual de Meio Ambiente (SEMACE) e nem a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará (ADAGRI), dispunham de dados sobre os volumes e princípios ativos comercializados e utilizados no Estado.

Com o objetivo de conhecer este fluxo, procurou-se a Secretaria Estadual da Fazenda (SEFAZ) na esperança de que a partir das tributações incididas sobre os produtos, tais informações se fizessem claras. Entretanto, verificou-se que a legislação estadual concede 100% de isenção fiscal de ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços), IPI, COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) e PIS/PASEP aos agrotóxicos “configurando um quadro de benefícios fiscais que estimulam o consumo de veneno em todo o estado, e certamente incidem na escolha locacional de empreendimentos de agronegócio no contexto da guerra fiscal entre os estados<sup>14</sup>”.

Quando falamos de agrotóxicos, tomamos como definição o decreto de Nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamentou a lei Nº 7.802/89 definindo-os em seu Parágrafo IV como sendo:

Produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade, seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias de produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimulantes e inibidores do crescimento (BRASIL, 2002, p.2).

Estudos (Pignati; Machado; Cabral, 2007; Canuto, 2004; Miranda; Moreira; Carvalho; Peres, 2007) apontam que a extensiva utilização de pesticidas

---

<sup>13</sup> Dossiê contendo os resultados preliminares da pesquisa intitulada “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”.

<sup>14</sup> *Ibidem*



representa um grave problema de saúde pública, cabendo ao setor saúde em cooperação com as demais políticas públicas, um olhar integral e interdisciplinar no enfrentamento desta questão.

No semiárido cearense, mais precisamente na região do baixo Jaguaribe, encontramos exemplos das “marcas da modernização agrícola” (Pignati; Machado; Cabral, 2007) em curso. Destinaremos o próximo tópico a uma breve visita aos problemas relacionados principalmente a saúde ambiental e a saúde do trabalhador, bem como os desafios colocados às suas respectivas políticas públicas de saúde neste contexto de conflitos e tensões.

## **2.5 Impactos da Modernização Agrícola e os desafios para o Sistema Único de Saúde no Baixo Jaguaribe**

O contexto do agronegócio implantado no semiárido cearense expressa de forma clara, a ação organizada de grupos econômicos articulados internacionalmente que utilizam seu poder (mais que) financeiro visando a garantia dos seus interesses voltados para a acumulação, intuito maior do capital (RIGOTTO; AUGUSTO, 2007).

Além dos problemas relacionados à saúde e ao ambiente, notam-se mudanças nas dimensões sociais, econômicas e políticas vivenciadas pelos moradores da Chapada do Apodi. Tal situação é decorrente do modelo de desenvolvimento econômico priorizado em nosso país de um modo geral, e em particular no nosso Estado<sup>15</sup>, que persiste na manutenção do discurso ideológico de que crescimento econômico gera desenvolvimento e conseqüentemente, distribuição de renda, permanecendo, porém, “intocáveis algumas estruturas sociais, territoriais e políticas, incompatíveis com os fundamentos do crescimento econômico com equidade social e espacial, acentuando as históricas desigualdades sociais e fundiárias cearenses” (ELIAS, 2008, p.62).

De acordo com Canuto (2004) o agronegócio sendo também uma construção ideológica, tenta mudar a imagem dos latifúndios improdutivos,

---

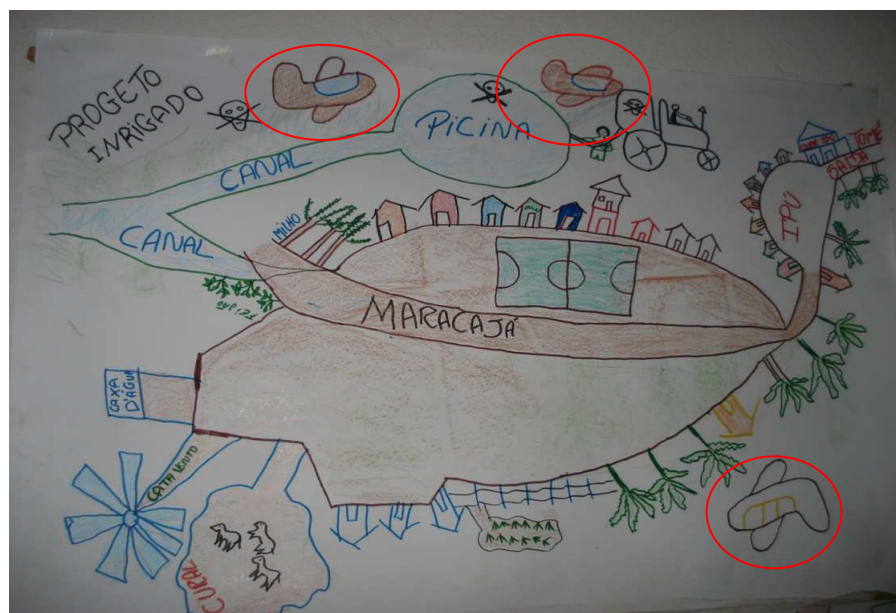
<sup>15</sup> Compreendemos que existe uma particularidade quanto ao modelo de desenvolvimento econômico adotado no estado do Ceará, que guarda as especificidades de um capitalismo *tardio*.

procurando ocultar o caráter concentrador, predador, expropriatório e excludente. O destaque dado nos veículos de comunicação vai apenas para a geração de riquezas, para o aumento da produção (em sua maioria destinada ao mercado externo) e para o incremento de novas tecnologias. Mas nos perguntamos: a que custo?

Adotando processos produtivos peculiares, intensamente impactantes não só ao ambiente como também à saúde dos trabalhadores e comunidades que vivem no entorno destes empreendimentos, empresas nacionais e transnacionais instaladas na região desde a década de 1990 contribuem para a acentuação do desenvolvimento que individualiza os ganhos e socializa as perdas (RATTNER, 2009).

Estes prejuízos vão se materializar nos territórios, *loci* onde se evidenciam as transformações e os males decorrentes deste “modelo” que gera lucros, mas que também produz exclusão, desemprego, danos ambientais e à saúde dos trabalhadores e moradores das comunidades. Percebem-se ainda transformações culturais e simbólicas, no modo de vida e no padrão de consumo adotado pela população (AUGUSTO; FREITAS; TORRES, 2002).

Como exemplo destas transformações, citamos o caso da pulverização aérea, praticada à época do estudo, presente no cultivo da banana que atualmente encontra-se em expansão na Chapada.



**Figura 2 – Mapa social realizado em oficina por moradores de comunidades da Chapada do Apodi. Em destaque, aviões representando a pulverização aérea praticada na região.**

Fonte: Acervo da Pesquisa

De acordo com representantes de empresas nacionais e transnacionais instaladas na região, a pulverização aérea é o método mais vantajoso de combate à *Sigatoka-amarela*, fungo responsável por provocar a morte prematura das folhas, acarretando a diminuição do fruto, podendo levar a uma perda de até 50% da produção.

Segundo informação concedida pelo representante dos produtores de banana em Audiência Pública promovida pela Câmara Municipal de Limoeiro do Norte em 12 de maio de 2010, a área destinada ao plantio da banana corresponde a 2.950 hectares. A partir de informações obtidas em campo<sup>16</sup>, para cada pulverização aérea tem-se o lançamento de aproximadamente 73.750 litros de calda tóxica. Como, segundo a informação colhida, eram realizadas no mínimo seis pulverizações durante a quadra chuvosa, estima-se um lançamento anual de 442.500 litros de agrotóxicos sobre as plantações.

Mesmo diante destas evidências, Teixeira (2010) ressalta que os empresários apresentam este procedimento como sendo seguro, pois utilizam tecnologias avançadas, incluindo o uso de GPS, monitoramento constante e

<sup>16</sup> Estas informações foram reunidas pela equipe de pesquisadores, membros do Núcleo TRAMAS, em expedição realizada no local onde ocorre a pulverização aérea. Para maiores detalhes acerca dos métodos utilizados, bem como desta expedição, consultar a obra "Agrotóxicos, Trabalho e Saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE".

fiscalização. Ainda segundo a autora (*Op cit*), os empresários afirmam seguir procedimentos de segurança, tais como “o cumprimento da distância mínima de quinhentos metros de povoações, cidades, vilas, bairros, de mananciais de captação de água para abastecimento da população; duzentos e cinquenta metros de mananciais de água, moradias isoladas e agrupamentos de animais” (BRASIL, 2008, p.5).

No entanto, em visita exploratória, a equipe de pesquisa se deparou com um cenário diferente do relatado pelos empresários, conforme visualizado na figura – 3 abaixo. Do ponto de vista da saúde pública, chama atenção a proximidade existente entre as casas e as áreas destinadas ao cultivo da banana, caracterizando uma relação de contiguidade. Fato este que corrobora com as frequentes queixas sobre os incômodos e agravos na saúde advindos do lançamento de agrotóxicos a cada pulverização aplicada.



**Figura 3: Contiguidade existente entre as áreas de plantio e as residências**  
Fonte: Acervo da Pesquisa

O problema da pulverização aérea torna-se ainda mais grave devido à grande quantidade de veneno que penetra no ambiente por diferentes vias. Em estudo realizado pela EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) Chaim, Silva e Fay (2004) afirmam que mesmo em condições ideais e total controle sobre fatores como temperatura, calibração e ventos, existe normalmente uma

“deriva técnica”. Segundo os autores, apenas 32% dos agrotóxicos pulverizados permanecem nas plantas. O restante vai para o solo (49%) ou para áreas circunvizinhas através do ar (19%).

Condições precárias de trabalho também passam a fazer parte do cotidiano dos trabalhadores do agronegócio. De acordo com os estudos de Pignati et al., (2007), Canuto (2004) e Oliveira-Silva (2001), estes trabalhadores, muitas vezes, são expostos a contaminação por agrotóxicos, podendo sofrer danos irreparáveis à sua saúde.

Em relação à contaminação do ambiente de trabalho, Pignati (2007) alerta para a intencionalidade inerente ao manuseio e aplicação dos agrotóxicos nas plantações. Segundo o autor (*Op cit*), este processo está intrinsecamente relacionado ao efeito destas substâncias, pois “com a finalidade de combater as pragas da lavoura, o homem contamina intencionalmente o local de trabalho, que é o próprio ambiente agrícola, atingindo em maior ou menor intensidade os trabalhadores, a produção e o ambiente”(PIGNATI et al., 2007, p.106).

Alexandre (2009) apresentou resultados semelhantes em seu estudo com trabalhadores de uma empresa produtora de abacaxi da região. Segundo ele, 100% dos entrevistados relataram ter ciência de que o trabalho em áreas de uso de agrotóxicos/fertilizantes poderia trazer algum prejuízo à sua saúde e que 60% já se sentiram mal durante o período laboral. No mesmo estudo, o autor demonstrou a existência de alterações em indicadores de função hepática em 53% destes trabalhadores, revelando uma correlação entre exposição ocupacional a agrotóxicos e fertilizantes e alterações destes biomarcadores identificados por meio de exames laboratoriais específicos.

Neste mesmo estudo, o autor buscou compreender, dentre outras questões, a percepção dos trabalhadores sobre seu trabalho por meio de entrevistas realizadas em grupos. Diversas foram as queixas que emergiram em suas falas como poucos salários, falta de infraestrutura adequada para realizar suas refeições, aumento excessivo da jornada de trabalho e (até mesmo) denúncias de exposição direta e indireta a agrotóxicos e fertilizantes (ALEXANDRE, 2009).

Diante das transformações decorrentes do “modelo” do agronegócio na região, nos perguntamos: o que cabe às políticas de saúde, em especial as de Saúde do Trabalhador e Saúde Ambiental em áreas impactadas pela modernização agrícola?

Ponderamos sobre a participação do Estado no efetivo cumprimento do Artigo 196/88 da Constituição Federal em que a “saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (BRASIL, 1988, p.91). Ainda segundo a Carta Magna, em seu Artigo 225, “todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” (BRASIL, 1988, p.100).

As ações em Saúde do Trabalhador já estão devidamente regulamentadas nos dispositivos constitucionais, fruto de intensos debates envolvendo movimentos sociais, sindicatos e a sociedade. De acordo com a Lei 8.080/90, Art. 6º, parágrafo 3º:

Entende-se por saúde do trabalhador, para fins desta Lei, um conjunto de atividades que se destina, através das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores, assim como visa à recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho, abrangendo:

- Assistência ao trabalhador vítima de acidentes de trabalho ou portador de doenças profissionais e do trabalho;
- Participação, no âmbito de competência do sistema Único de Saúde (SUS), da normatização, fiscalização e controle das condições de produção, extração, armazenamento, transporte, distribuição e manuseio de substâncias, de produtos, de máquinas e de equipamentos que apresentem riscos à saúde do trabalhador;
- Avaliação do impacto que as tecnologias provocam à saúde;
- Participação na normatização, fiscalização e controle dos serviços de saúde do trabalhador nas instituições e empresas públicas e privadas (BRASIL, 1998, p.3-4).

De acordo com o princípio da Universalidade, a saúde de todos os trabalhadores e trabalhadoras é de responsabilidade do SUS, independente do seu grau de inserção na economia ou tipo de vínculo trabalhista.

Para esta Política, são considerados trabalhadores:

Todos os homens e mulheres que exercem atividades para sustento próprio e/ou de seus dependentes, qualquer que seja sua forma de inserção no mercado de trabalho, no setor formal ou informal da economia. Estão incluídos nesse grupo todos os indivíduos que trabalharam ou trabalham como: empregados assalariados; trabalhadores domésticos; avulsos; rurais; autônomos; temporários; servidores públicos; trabalhadores em cooperativas e empregadores, particularmente os proprietários de micro e pequenas unidades de produção e serviços, entre outros. Também são considerados trabalhadores aqueles que exercem atividades não remuneradas, participando de atividades econômicas na unidade domiciliar, o aprendiz ou estagiário e aqueles temporária ou definitivamente afastados do mercado de trabalho por doença, aposentadoria ou desemprego (BRASIL, 2004a, p.11).

Dada a complexidade inerente às relações envolvendo o trabalho e seu caráter intersetorial por natureza, em 2004 foi elaborada a Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador (PNSST), articulada de forma interministerial, envolvendo os Ministérios do Trabalho, da Previdência Social e da Saúde. A PNSST define as diretrizes, responsabilidades institucionais e os mecanismos de financiamento e gestão, acompanhamento e controle social que deverão orientar os planos de trabalho e ações intra e interministerial.

Mediante a instituição da Portaria 153/2004, foi constituído o Grupo de Trabalho Interministerial, envolvendo o Ministério da Previdência Social, Ministério da Saúde e Ministério do Trabalho e Emprego (MPS/MS/MTE) que dentre suas atribuições está a de “analisar e propor ações de caráter intersetorial referentes ao exercício da garantia do direito à segurança e à saúde do trabalhador” (BRASIL, 2004b, p.3).

Ainda no âmbito legal, referimo-nos à Política Nacional de Saúde do Trabalhador (PNST) (2004a), como instrumento norteador para atuação do setor saúde no campo da saúde dos trabalhadores. Porém, pouco tem se avançado no cumprimento dos objetivos propostos por essa política, a saber:

[...] a promoção da saúde e a redução da morbimortalidade dos trabalhadores, mediante ações integradas, intra e intersetorialmente, de forma contínua, sobre os determinantes dos agravos decorrentes dos modelos de desenvolvimento e processos produtivos, com a participação de todos os sujeitos sociais envolvidos (BRASIL, 2004a, p.19).

As ações de vigilância em saúde do trabalhador devem ser realizadas em caráter contínuo, atuando no sentido de conhecer, detectar, pesquisar e analisar tanto os fatores determinantes e condicionantes dos problemas de saúde como também os fatores de risco relacionados aos processos de trabalho. Entretanto, para que isso ocorra de fato, destacamos algumas ações que devem ser implementadas:

- A caracterização do processo de trabalho, com identificação dos fatores e situações de risco, bem como suas exigências fisiológicas, cognitivas e psíquicas a que estão expostos os trabalhadores em suas atividades de trabalho;
- A adoção de tecnologias de produção adequadas à saúde dos trabalhadores e ao meio ambiente (BRASIL, 2004a, p.20).

Visando a articular e integrar as linhas de cuidado tanto da atenção básica como da média e alta complexidade, o Ministério da Saúde (MS) instituiu por meio da Portaria 1.679/03 a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST), como sendo a principal estratégia para fortalecer a PNST. Para sua implementação, a RENAST conta com a estruturação da rede de CEREST's (Centros de Referência em Saúde do Trabalhador) como elementos importantes para a sua consolidação.

Dentre as funções desempenhadas pelos CEREST's, estão as de oferecer suporte técnico, educação permanente, coordenação de projetos de assistência, promoção e vigilância à saúde dos trabalhadores no âmbito de sua área de abrangência. Nesta perspectiva, os CEREST's deixam de ser porta de entrada do sistema para constituírem-se como "centro articulador e organizador no seu território de abrangência, das ações intra e intersetoriais de saúde do trabalhador, assumindo uma função de retaguarda técnica" (BRASIL, 2004a, p.17).

Mesmo assumindo papel estruturante para a efetiva consolidação da RENAST, as ações desenvolvidas pelos CEREST's no Ceará ainda não são percebidas de forma clara e contundente, chegando mesmo a serem desconhecidas, como mostrou Pessoa (2010) em seu estudo.

Aliado a baixa efetividade das ações desenvolvidas pelo CEREST local, o trabalhador do campo ainda encontra sérias dificuldades para acessar o sistema de saúde. Segundo Pessoa (2010):



Não nos parece afortunado dizer, que, no presente, o trabalhador rural, em foco o trabalhador do sexo masculino e do agronegócio, dentro de uma perspectiva individual e coletiva, já esteja inserido na rede SUS com um atendimento em conformidade com seus princípios, não só na atenção primária à saúde, mas em todos os espaços de execução da política de saúde do Município e na região (PESSOA, 2010, p. 188).

No entanto, o acesso ao sistema de saúde não garante a efetivação das ações em saúde do trabalhador, pois:

Em relação à efetivação da política de saúde do trabalhador na porta de entrada do sistema, percebe-se que esta se encontra ainda mais enfraquecida e relaciona-se com a tendência da Equipe Saúde da Família de acumular ações assistenciais voltadas para os grupos específicos, primordialmente, saúde materno-infantil, ações voltadas para doenças infecto-contagiosas como a tuberculose e a hanseníase e as doenças crônico-degenerativas, como a hipertensão arterial sistêmica e Diabetes *mellitus*, culturalmente fomentados nos serviços de saúde como sendo prioritários, o que não foi feito de forma tão incisiva em relação à saúde do trabalhador (PESSOA, 2010, p.174).

Dias e Hoefel (2005) apresentam alguns elementos que podem explicar a baixa resolutividade das ações desempenhadas pelos CEREST's nos territórios, dentre eles:

O pequeno número e a distribuição desigual dos CEREST's nos Estados e Municípios; a baixa cobertura das ações, que não alcançavam um número expressivo de trabalhadores; a desarticulação da atuação do conjunto de ações de saúde, permanecendo à margem das estruturas políticas do SUS, conformando os "guetos da Saúde do Trabalhador", além de uma fraca articulação intersetorial (DIAS; HOEFEL, 2005, p.820).

Para a compreensão das alterações provocadas nos territórios e suas repercussões na saúde das populações, faz-se necessário empreender estratégias que superem as intervenções desarticuladas e segmentadas que vem sendo historicamente praticadas na rede de serviços do SUS.

A fim de diminuir esta fragmentação e buscando a efetiva integralidade do cuidado, foi instituída a Portaria 3.252/09 que aprova as diretrizes para a execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

De acordo com esta Portaria, a integralidade é compreendida como sendo “a garantia de acesso a todos os serviços indispensáveis para as necessidades de saúde, adequando a competência dos profissionais ao quadro epidemiológico, histórico e social da comunidade e do usuário” (BRASIL, 2009, p.4).

Ainda nos referindo a mesma Portaria, em seu Artigo 6º, as ações de Vigilância à Saúde devem estar inseridas no cotidiano das Equipes Saúde da Família (ESF), com atribuições e responsabilidades definidas, integrando seus processos de trabalho, planejamento, programação, monitoramento e avaliação.

Destacamos também a vigilância em saúde do trabalhador que:

Visa à promoção da saúde e a redução da morbimortalidade da população trabalhadora, por meio da integração de ações que intervenham nos agravos e em seus determinantes **decorrentes dos modelos de desenvolvimento e dos processos produtivos** (BRASIL, 2009, p.3). [Grifos nossos].

Para que ocorra a efetiva integralidade das ações de saúde desenvolvidas pelo SUS, culminando na construção/manutenção de ambientes saudáveis, faz-se imprescindível o cumprimento das ações em Saúde Ambiental, assegurando assim, a qualidade de vida e bem estar das pessoas.

No Brasil, os primeiros passos para a construção de uma política pública voltada para a saúde ambiental datam de 1994, ano em que se iniciam os processos preparatórios para a Conferência Pan-Americana sobre Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Humano Sustentável (COPASAD).

Em 1997, o Ministério da Saúde formulou o VIGISUS, tendo como um de seus objetivos a estruturação de um Sistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental, institucionalizado a partir do decreto N<sup>o</sup>. 3.450/2000, aspirando a oferecer maior clareza quanto ao papel da vigilância em saúde ambiental, cabendo à Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) a sua coordenação (BRASIL, 2007).

Em 2001, a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) iniciou um processo de institucionalização das ações de vigilância em saúde ambiental que foi intensificado através da estruturação do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental, regulamentado pela Instrução Normativa 01/2001 da Fundação Nacional

de Saúde/Ministério da Saúde. Já em 2005 foi realizado o I Seminário da Política Nacional de Saúde Ambiental, fruto de debates realizados na Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM), culminando com a produção do documento “Subsídios para a Construção da Política Nacional de Saúde Ambiental” (BRASIL, 2007).

Como objetivos desta Política, destacamos:

Proteger e promover a saúde humana e colaborar na proteção do meio ambiente, por meio de um conjunto de ações específicas e integradas com instâncias de governo e da sociedade civil organizada, para fortalecer sujeitos e organizações governamentais e não governamentais no enfrentamento dos determinantes socioambientais e na prevenção dos agravos decorrentes da exposição humana a ambientes adversos, de modo a contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população (BRASIL, 2007, p. 21).

Ainda de acordo com a referida Política, a Vigilância em Saúde Ambiental é definida como:

Um conjunto de ações que proporcionam o conhecimento e a detecção de mudanças nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de identificar as medidas de prevenção e controle dos fatores de risco ambientais relacionados às doenças ou a outros agravos à saúde (BRASIL, 2007, p.18).

Ao mesmo tempo em que guarda as suas particularidades, a Vigilância em Saúde Ambiental apresenta interfaces com a vigilância sanitária, a vigilância epidemiológica, a saúde do trabalhador, dentre outras áreas de intervenção no âmbito do SUS, perpassando inclusive por outros Ministérios.

Também em 2005 foi criado o Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (Sinvsa) com as atribuições de definir os níveis de competência na área de vigilância em saúde ambiental tanto dos Estados, Municípios como da União.

O Sinvsa é compreendido prioritariamente por programas de vigilância em saúde relacionados à água para consumo humano (VIGIÁGUA), ao solo (VIGISOLO), ao ar (VIGIAR), aos contaminantes ambientais, aos desastres naturais (VIGIDESASTRES), às substâncias químicas (VIGIQUIM), aos acidentes com

produtos perigosos, fatores físicos e ambientes de trabalho (ALONZO et al., 2009). Neste momento daremos destaque às atribuições do VIGIÁGUA, acreditando ser este um dos programas que mais se relaciona com problemática apresentada no Baixo Jaguaribe.

Visando a monitorar a garantia da qualidade da água para as populações que dispõem de uma rede de abastecimento público, iniciou-se o processo de implantação do Sistema de Informação para a Vigilância à Saúde relacionada à Qualidade da Água (SISÁGUA). De acordo com a Portaria 1.469/2000 instituída pelo Ministério da Saúde, o SUS passa a monitorar e planejar intervenções para o melhoramento da qualidade da água oferecida para a população (ALONZO et al., 2009).

A Portaria 518/2004 veio estabelecer os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle da água para consumo humano, cabendo às Secretarias Municipais de Saúde exercer a “vigilância da qualidade da água em sua área de competência, em articulação com os responsáveis pelo controle da qualidade da água, de acordo com as diretrizes do SUS” (BRASIL, 2004c, p.4).

Entendemos o caráter compartimentalizado que assumiu este modelo de organização das vigilâncias no interior da estrutura ministerial, refletindo-se em ações isoladas e não integradas nos municípios. A precariedade das relações de trabalho também é fato presente neste contexto. No entanto, não é objetivo, neste momento, tecer reflexões críticas a respeito deste assunto.

Interessa-nos agora, tecer reflexões sobre como os problemas apresentados acima contribuíram para que as comunidades se organizassem no intuito de, juntamente com a equipe de pesquisa, reivindicar melhores condições de saúde, trabalho e moradia. Como fruto desta mobilização, estreitaram-se os laços entre Academia, sociedade civil e movimentos sociais, resultando na consolidação de uma parceria que rendeu vários produtos que serão tratados posteriormente.

## **2.6 A Sistematização: primeiros passos para um horizonte de esperanças transformadoras**

Durante o processo de construção desta dissertação, por diversas vezes nos reportamos a resultados e relatos vividos pela equipe de pesquisadores que participaram do “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”.

Foram várias as experiências que marcaram profundamente a essência de cada um de nós que participou deste processo tão rico e singular, nos convidando a constantes reflexões, questionamentos, dúvidas e suposições. Essas vivências exigiram de nós um rápido amadurecimento por tratar de questões tão delicadas, afinal, estávamos nos aproximando de um novo mundo, desvelando situações que por pouco mais de uma década permaneceram veladas, silenciadas.

À medida que íamos adentrando no seio da Chapada do Apodi, nos deparávamos com as marcas provocadas pelo processo de modernização agrícola em curso na região: a reestruturação socioespacial potencializada pelas empresas do agronegócio (com a forte participação do Estado); a pulverização aérea despejando veneno sobre os bananais, mas também sobre as casas de famílias e canais de abastecimento de água para consumo humano que permaneceram a céu aberto por quase dez anos; o despreparo do sistema de saúde local, desconhecendo a ocorrência destes eventos no seu território de abrangência, bem como medidas de proteção e emergência a serem tomadas nestas situações (PESSOA, 2010); a contaminação de águas superficiais e profundas e os precários empregos ofertados nas fazendas do agronegócio que geram renda, sofrimento e doença e morte!

Quanto mais nos apropriávamos deste contexto, percebíamos de forma clara a assimetria de poder: de um lado, empresas transnacionais e nacionais usufruindo dos bens naturais e de diversos outros incentivos concedidos pelo Estado; do outro, agricultores camponeses que pareciam ser invisíveis ao aparelho estatal, onde as políticas públicas demoravam a enxergar estas pessoas e quando as percebiam, não cumpriam seu papel como disposto na lei.

No decorrer de quase quatro anos de pesquisa, uma enorme riqueza de informações foi produzida, materializando-se em uma tese de doutorado, dissertações de mestrado, monografias, dezenas de trabalhos apresentados em congressos, a elaboração de um livro, cartilhas, cordéis, folders, jogos educativos, almanaque (em produção) e jornais.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alice Pequeno Marinho: Contextos e contornos de risco da modernização agrícola em municípios do Baixo Jaguaribe-Ce: o espelho do (des)envolvimento e seus reflexos na saúde, trabalho e ambiente. Tese de Doutorado, Faculdade de Saúde Pública/ USP, 2010</li> <li>• Severino Ferreira Alexandre: Exposição a agrotóxicos e fertilizantes: agravos à saúde dos trabalhadores no agronegócio do abacaxi em Limoeiro do Norte-CE. Dissertação de Mestrado em Saúde Pública/UFC, 2009</li> <li>• Vanira Matos Pessoa: Tecendo atenção integral em saúde ambiental e saúde do trabalhador na estratégia saúde da família em Quixeré – Ceará. Dissertação de Mestrado em Saúde Pública/UFC, 2010</li> <li>• Lara Queiroz Viana Braga: Agroecologia e Agronegócio no Semi-Árido Cearense: Conflito Ambiental e Repercussões ao Modo de Vida na Comunidade Lagoa dos Cavalos, Russas, Ceará, Dissertação de Mestrado em Saúde Pública/UFC, 2010</li> <li>• Fabíola Silva Castro: O progresso a preço de banana: análise das inter-relações saúde-trabalho-produção-ambiente no contexto do agronegócio da cultura da banana na Chapada do Apodi/CE. Dissertação de Mestrado em Saúde Pública/UFC, 2011</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcelo José Monteiro Ferreira: Contribuições Epistemológicas/ Metodológicas para o fortalecimento de uma (Cons)Ciência emancipadora. Dissertação de Mestrado em Saúde Pública/UFC, 2012.</li> <li>• Flávia Vasconcelos de Araújo. Intoxicação por agrotóxico em trabalhadores rurais: uma revisão bibliográfica. Especialização em Enfermagem do Trabalho/UECE, 2009</li> <li>• Maria da Paz Feitosa: Reencontrar, produzir, viver: trajetórias, trabalho e saúde de famílias do Assentamento de Reforma Agrária Bernardo Marin II, Russas – Ceará. Monografia de Curso de Especialização em Medicina de Família e Comunidade. Fortaleza, 2010.</li> <li>• Maiana Maia Teixeira: “A criação do conflito foi que mostrou pra sociedade o quê que estava acontecendo ali”: agronegócio, vida e trabalho no Baixo Jaguaribe, Ce. Monografia de Graduação em Direito/UFC, 2010</li> </ul>
--	---

**Figura 4: Algumas produções realizadas no decorrer da pesquisa pelo Núcleo TRAMAS.**

Fonte: Acervo da pesquisa

Por detrás de todo esse material haviam histórias de caminhos que se entrecruzaram, laços que se estreitaram e outros tantos que se afrouxaram, é bem verdade, mas nos consolidávamos como uma verdadeira “comunidade ampliada de pesquisa” (MORI; SILVA; BECK, 2009). Desta forma, conseguimos articular uma rede de informações “*suleada*” pela troca de experiências e construção de estratégias coletivas, de modo que pudéssemos contribuir na intervenção da realidade concreta da qual participávamos.

Essa comunidade foi constituída por integrantes de movimentos sociais, sindicato dos trabalhadores, organizações não governamentais, igreja, comunidades locais e ainda, professores oriundos de diversas Instituições de Ensino Superior (IES) como Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Fiocruz/PE,

FAFIDAM/UECE, UnB (Universidade de Brasília), IFCE (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia), dentre outros.

Valorizando os “saberes formais” dos pesquisadores e os “saberes informais” (Mori; Silva; Beck, 2009) dos trabalhadores, movimentos sociais e principalmente dos moradores das comunidades, trouxemos à tona informações que não podiam circular apenas no meio acadêmico, onde muitas vezes a população em geral não tem acesso. Afinal, como uma pesquisa que reuniu desde o momento de sua concepção parceiros tão distintos, poderia restringir a divulgação destes achados valiosos apenas em congressos, simpósios e periódicos?

Foi um compromisso ético assumido pelos integrantes da pesquisa fazer chegar até os atores locais tais informações, preservado durante toda a realização dos estudos.

Porém, indagávamo-nos acerca da melhor maneira de compartilhar estas informações com a comunidade, tendo o cuidado para não ser mais uma experiência bancária<sup>17</sup>. Pelo contrário, interessa-nos criar possibilidades para a apropriação deste conhecimento pelo maior número de pessoas, contribuir para que elas se reconheçam enquanto sujeitos implicados neste processo e a partir daí, desenvolvam estratégias e mecanismos para reverter este quadro de vulnerabilidade social.

Contudo, temos clareza de que esta tarefa não é de fácil execução, principalmente por estar abrigada dentro de um “campo de disputas, uma verdadeira luta concorrencial” (Bourdieu, 1983, p.122) que é a produção do conhecimento, marcada por constantes embates na busca pela legitimação de interesses que muitas vezes se apresentam antagônicos.

Dizemos isso por acreditarmos que as práticas científicas nunca aparecem como desinteressadas, puramente intelectuais. Uma vez assumida uma posição científica, oculta ou explícita(mente), o pesquisador passa a exercer também um posicionamento político que necessariamente vai confrontar-se com outros diferentes capitais simbólicos.

---

<sup>17</sup> Pedagogia do Oprimido de Paulo Freire

Bourdieu (1983) refletindo sobre esta questão nos inspira com seus pensamentos ao afirmar que isto nada mais é do que o reconhecimento:

[...] do campo científico enquanto lugar de luta política pela dominação científica, que designa a cada pesquisador, em função da posição que ele ocupa, seus problemas indissociavelmente políticos e científicos, e seus métodos, estratégias científicas que, pelo fato de se definirem expressa ou objetivamente pela referência ao sistema de posições políticas e científicas constitutivas do campo científico, são ao mesmo tempo, estratégias políticas (BOURDIEU, 1983, p. 126).

Nessa arena de competições entre diferentes pontos de vista (e diferentes interesses), por vezes nos deparamos com momentos de conflitos intelectuais onde buscavam desqualificar nossos estudos, considerando-os ilegítimos e cientificamente frágeis. Entretanto, permanecíamos firmes em nossos propósitos de contribuir com as comunidades em situação de vulnerabilidade, pois como diz Bourdieu (1983):

O campo científico é sempre o lugar de luta mais ou menos desigual, entre agentes desigualmente capazes de se apropriarem do produto do trabalho científico que o conjunto dos concorrentes produz pela sua colaboração objetiva, ao colocarem em ação o conjunto dos meios de produção científica disponíveis (BOURDIEU, 1983, p. 136).

Dessa forma nos posicionamos ante ao campo científico a favor das comunidades mais fragilizadas, que recebem as maiores cargas dos danos ambientais advindos das empresas do agronegócio, disponibilizando nossa produção científica em colaboração objetiva para a defesa e melhoria da qualidade de vida desta população.

Porém, uma grande questão estava colocada diante de nós: após anos de trabalhos investigativos na região, de tantas informações co-produzidas com os sujeitos locais, como compartilhar todo esse universo de informações com os sujeitos que participaram da pesquisa? Será que todos os estudos teriam a mesma relevância para eles? Bastaria apenas entregar uma cópia de cada produção e apresentá-las para as comunidades que nosso papel estaria cumprido?

Decerto que estes questionamentos anunciavam mais um importante desafio que a equipe teria de enfrentar. Como forma de superá-lo, os movimentos sociais, constantes parceiros de diálogo durante toda a pesquisa, sugeriram a



formação de um grupo de sistematização, que teria a delicada, porém instigante, tarefa de pensar como estas informações transporiam os muros acadêmicos e chegariam às pessoas, de forma acessível e coerente com sua realidade.

Como forma de enriquecer esta singular experiência com o olhar, o sentimento e a voz dos diversos parceiros que colaboraram na realização da pesquisa, constituiu-se um grupo heterogêneo de pessoas, onde “o saber científico dialoga com o saber popular” (Mori; Silva; Beck, 2009, p.722) de forma horizontal, respeitosa e fraterna.

Neste grupo, o respeito à multiplicidade do conhecimento se fazia presente em todos os momentos. Acolhendo a diversidade de pessoas que trouxeram na sua bagagem de vida, experiências e aspirações sinceras para serem compartilhados; utópicos instigados pelo desejo de uma sociedade mais justa e equânime, acreditando na construção coletiva do conhecimento e valorizando a força da participação popular.



**Figura 5: Grupo de Sistematização recebendo a visita do Bispo da Diocese de Limoeiro do Norte**

Fonte: Acervo da Pesquisa

Como forma de organizar melhor todos os dados reunidos pela equipe de pesquisa durante este íterim, buscamos nos apropriar de instrumentos, principalmente de metodologias participativas que nos permitissem compreender,

registrar, analisar, ordenar de forma compartilhada, o amplo espectro de informações que dispúnhamos.

Foi então que tivemos contato com a Concepção Metodológica Dialética (CMD), um referencial teórico-metodológico proposto por Oscar Jara Holliday que busca facilitar o processo de sistematização de experiências, sendo bastante experimentada na América Latina, principalmente por grupos de educadores e educadoras populares (HOLLIDAY, 2006). Para o autor (*Op cit*), a sistematização é uma excelente oportunidade para visibilizar conhecimentos, podendo servir como um potente indutor para a construção/consolidação de políticas públicas saudáveis. Tal referencial teórico atendia aos nossos ensejos e ancorando-nos a ele, demos início à construção da experiência de sistematização, que segundo Holliday (2006):

Permite pôr em ordem conhecimentos desordenados e percepções dispersas que surgiram no transcorrer das experiências. Ao sistematizar, as pessoas recuperam de maneira ordenada o que já sabem sobre sua experiência, descobrem o que ainda não sabem sobre ela, mas também, revela-se o que ainda não sabiam que já sabiam (HOLLIDAY, 2006, p.25).

Dessa forma, preocupamo-nos em deixar claro que estávamos nos reportando a experiências reais, carregadas de riquezas, simbolismos e de elementos que representaram processos singulares, únicos, mas ao mesmo tempo, ansiávamos por mais densidade, mais profundidade em torno da nossa vivência. Esta inquietação seria respondida, segundo Holliday (2006), pela sistematização, pois ela “produz um novo conhecimento, um primeiro nível de conceitualização a partir da prática concreta que, uma vez que possibilita sua compreensão, leva a transcendê-la, a ir mais além dela mesma” (HOLLIDAY, 2006, p.25).

Neste sentido, a sistematização permite um melhor domínio acerca da lógica das relações, e mesmo das contradições, presentes em diferentes elementos, identificando coerências e incoerências. Seria uma forma de potencializar a capacidade teleológica imanente ao ser humano, pois “o processo de sistematização permite pensar no que se faz, seu produto ajuda a fazer as coisas pensadas” (HOLLIDAY, 2006, p.31).

À medida que nos aprofundávamos no referencial proposto por Holliday (2006), tínhamos segurança de estar adentrando numa seara condizente com nosso

propósito de extrair ensinamentos da própria experiência para compartilhá-los com outros que não tiveram a oportunidade de vivenciá-la.

Contudo, para que esse intercâmbio de experiências realmente se efetivasse em trocas de aprendizagens, fazia-se necessário torná-las comunicáveis. De acordo com Holliday (2006), este caminho se constrói na medida em que são estruturados produtos com os resultados do processo de sistematização. Para o autor (*Op cit*), somente por esta via poderemos “confrontar as aprendizagens mútuas que obtivemos, de tal modo que nos permita olhar nossas próprias experiências com novos olhos” (HOLLIDAY, 2006, p.34).

Dentro desta perspectiva, adentramos num referencial teórico-epistemológico que se sustenta na concepção filosófica do processo histórico-dialético com a finalidade de entranhar-se nessas teias sociais complexas, profundamente imbricadas numa dinâmica intensa, para transmiti-los aos que não tiveram a oportunidade de vivenciar estas experiências, compartilhando deste modo o aprendizado adquirido. Partindo do saber da vida real, onde o conhecimento não está no sujeito que pesquisa nem no objeto pesquisado e sim, na relação estabelecida entre eles, tratamos de compreender o qualitativo da realidade social, assumindo oposição clara ao caráter reducionista do positivismo, pois nos fundamentamos numa epistemologia dialética crítica.

Através do exposto acima, acreditamos ter reunido elementos para concordar com Holliday quando afirma que:

Nossas experiências se convertem, graças a ela [a sistematização], na fonte mais importante de aprendizagem teórico-prática que temos: para compreender e melhorar nossas práticas, para extrair os ensinamentos e compartilhá-los com os outros, para contribuir com a construção de uma teoria que responda à realidade e, por isso, permita orientar nossa prática à sua transformação (HOLLIDAY, 2006, p. 37).

Entendemos, por outro lado, que por meio dos elementos apresentados até aqui, a sistematização possa ainda ser confundida como uma descrição ordenada ou mesmo uma comunicação de experiências através de um ou diversos produtos. No entanto, Holliday (2006) já nos advertia que a sistematização além de

contribuir com uma reflexão sobre nossa prática, nos auxiliaria também numa construção teórica.

Para este desafio, o autor (*Op cit*) vai se ancorar na CMD como seu fundamento epistemológico/filosófico, referida em momento anterior, mas agora explanada com mais densidade. De acordo com Holliday (2006, p.46), a CMD “entende a realidade como um processo histórico”. Admitindo isto, concebe-a como criação dos seres humanos, entendendo história e sociedade como uma totalidade: “um todo integrado em que as partes (econômico, social, político, cultural; o individual, o local, o nacional, o internacional, etc.) não podem ser entendidos isoladamente, senão em sua relação com o conjunto” (HOLLIDAY, 2006, p.46).

Para a CMD, a realidade é ao mesmo tempo mutante e contraditória porque é histórica, sendo criada a partir das relações intersubjetivas, que se expressam na forma de fenômenos sociais, impossibilitando sua previsão ou mensuração como nos moldes do postulado positivista. Para a CMD, é um “absurdo tratar os fenômenos sociais como se fossem coisas, como se fossem fatos estáticos ou imutáveis” (HOLLIDAY, 2006, p.48). Dessa forma, busca aproximar-se da realidade para melhor conhecê-la, com a finalidade de transformá-la, chegando a ser referenciada pelo autor como uma maneira integral de pensar e de viver, assumindo, portanto, uma característica filosófica.

Somente compactuando com uma perspectiva dialética podemos nos aproximar da compreensão dos fenômenos sociais, pois desta maneira, assumimos nossa posição de sujeitos participantes da construção histórica, implicados de forma ativa nesse processo. Assim, concordamos com Holliday quando diz que:

Por isso, não podemos aspirar simplesmente a “descrever” os fenômenos e a “observar” seus comportamentos e sim devemos nos propor a intuir e compreender suas causas e suas relações, identificar suas contradições profundas, situar honestamente nossa prática como parte dessas contradições, e chegar a imaginar e a empreender ações tendentes a transformá-la [...] Somos assim, ao mesmo tempo – sujeitos e objetos de conhecimento e transformação (HOLLIDAY, 2006, p. 49).

Por isso, ao partilharmos da CMD, estamos situando-nos ante a história a partir de um posicionamento crítico, questionador e criador, para enfrentar com clareza os problemas reais. Clareza que vai ser potencializada a partir da

experiência de sistematização, contribuindo para fortalecer identidades e para que consigamos cada vez mais “coerência entre o que pensamos, dizemos, sentimos, queremos e fazemos” (HOLLIDAY, 2006, p.57).

Refletindo sobre a ontologia da Concepção Metodológica Dialética, Holliday (2006, p.58) nos mostra que nela “encontra-se a raiz de uma teoria do conhecimento, de uma epistemologia fundada na práxis humana, histórica e dinâmica”. E vai mais além, aprofundando sua reflexão, afirmando que:

Em uma Concepção Metodológica Dialética, encontra-se, também, a fundamentação do percurso metodológico particular que deveríamos seguir em qualquer exercício de sistematização, partir da prática social que exercemos: organizar um processo de interpretação crítica dela, que vê do descritivo ao reflexivo; que realize de forma rigorosa – ainda que seja simples – análises, sínteses, induções e deduções; que situe nosso fazer nas tensões e contradições de fundo; que obtenha conclusões teóricas e ensinamentos práticos. Quer dizer, um método e procedimentos concretos que tenham coerência com sua fundamentação filosófica e que permitam fazer da sistematização, efetivamente, uma interpretação crítica de nossas experiências e uma ferramenta transformadora e criadora (HOLLIDAY, 2006, p.58).

Feitos estes posicionamentos epistemológico-filosóficos, nos sentimos mais à vontade para afirmar que a Concepção Metodológica Dialética é o fundamento que torna possível e dá sentido às experiências de sistematização adotadas neste estudo.

## CAPÍTULO III – OS CAMINHOS TRAÇADOS NA BUSCA POR RESPOSTAS

### 3 Delineamento Metodológico

Na sociedade ocidental, a ciência moderna adquiriu uma forma hegemônica de construção e validação do conhecimento. Tal fato deve-se principalmente às suas descobertas tecnológicas e avanços científicos, onde condições teóricas transformaram-se em verdadeiras normas sociais. Este movimento levou autores críticos a conceituá-la como um novo mito (Habermas, 2011), ou como dogma (Santos, 1989), devido à pretensão de se auto afirmar como único modelo de verdade.

A falta de reflexividade sobre seu modo de produção, bem como as incertezas quanto sua aplicação edificante na contemporaneidade – aumento das desigualdades sociais entre os países centrais e periféricos ou mesmo catástrofes ambientais que hoje assumem proporções globais – tornam cada vez mais frequentes os questionamentos em relação à destinação social do conhecimento produzido nas instâncias acadêmicas.

Identificamos no decorrer deste projeto, características estruturantes que nos levam a crer que hoje o paradigma dominante encontra-se em meio a uma descrença ética e epistemológica crescente, proporcionados pela sua ineficiência em resolver problemas complexos que tiveram sua gênese na própria especialização e desenvolvimento da ciência. O momento atual reivindica uma ciência que reassuma a necessidade de reflexão sobre sua práxis, o que não é comum à filosofia positivista.

Acreditamos que é no bojo da descrença no paradigma dominante que se encontra a oportunidade, indispensável, de se (re)pensar nossas ações enquanto pesquisadores, e enxergamos neste estudo, a oportunidade de iniciarmos tal movimento. Neste sentido, nos filiamos às Ciências Sociais e Humanas por assumirem uma posição privilegiada ao intermediar estas discussões, tendo em vista seu aporte teórico e instrumental, capaz de realizar aproximações que dialoguem com o campo empírico, ainda que de forma incompleta (MINAYO, 2008).

Desse modo, nosso objeto de estudo ancorou-se ao enfoque qualitativo de pesquisa, pois ainda de acordo com Minayo (2008, p.42), “o objeto das ciências

sociais é essencialmente qualitativo”. Contudo, concordamos com Deslandes (2002) quando afirma que apenas nomear um estudo como qualitativo é insuficiente para demarcá-lo com segurança na seara da investigação.

Bosi e Mercado (2007) reúnem algumas premissas essenciais para que o estudo possa ser considerado de natureza qualitativa. Para os autores (*Op cit*), é imprescindível levar em conta a pergunta ou objetivo da investigação, além da necessidade de assumir determinada postura teórica ou epistemológica.

Entendemos que ao falar de pesquisa qualitativa não nos referimos apenas aos procedimentos metodológicos, mas também aos fundamentos teórico-epistemológicos que a sustentam e orientam. Bosi e Mercado (2007) alertam para a necessidade do uso rigoroso e preciso deste termo, sendo um critério relevante para avaliar a qualidade do trabalho e por extensão, a validade do estudo.

Seguindo suas orientações, fundamentamos epistemologicamente as bases conceituais pelas quais entendemos pesquisa qualitativa. Pérez Serrano (1994) define pesquisa qualitativa como sendo:

Descrições detalhadas de situações, eventos, pessoas, interações e comportamentos que são observáveis, incorporando a voz dos participantes, suas experiências, atitudes, crenças, pensamentos e reflexões, tal e qual são expressas por eles mesmos (PÉREZ SERRANO, 1994 *apud* ESTEBAN, 2010, p.64).

Minayo (2008) entende pesquisa qualitativa como “aquela capaz de incorporar a questão do significado e da intencionalidade como inerente aos atos, às relações e às estruturas sociais, sendo essas últimas tomadas tanto no seu advento, como nas construções humanas significativas”(MINAYO, 2008, p.21).

Bosi e Mercado (2007) conceituam a pesquisa qualitativa como sendo um campo ou arena para onde convergem uma variedade de saberes, práticas, agentes sociais e grupos das mais diversas origens, sendo, portanto, um campo interdisciplinar por excelência, no qual a nenhum grupo pode se atribuir o direito de sua propriedade.

Acreditamos, porém, que a definição de pesquisa qualitativa que melhor se enquadra em nosso estudo é a de Esteban (2010), quando afirma que:

A pesquisa qualitativa é um campo interdisciplinar, transdisciplinar e, às vezes, contradisciplinar. Atravessa as Ciências Sociais, Humanas e Físicas. É multiparadigmática, onde as pessoas que a praticam são sensíveis ao valor de um enfoque multimétodo. O campo da pesquisa qualitativa é inerentemente político, atuando por meio de múltiplas posições éticas e políticas (ESTEBAN, 2010, p.125).

A autora nos convida por meio de suas reflexões, a superar as concepções de pesquisa qualitativa para além das questões relacionadas aos significados, símbolos e as subjetividades. Dessa forma, amplia seu escopo a um universo de conhecimentos capazes de contribuir para a transformação da realidade e para a emancipação de sujeitos.

Bosi e Mercado (2007) corroboram com Esteban (2010), ao defenderem que quem adere à pesquisa qualitativa deve reconhecer que esta “não só consiste em um modelo de fazer ciência, mas que congrega uma série de implicações sociais, políticas, ideológicas e éticas”(BOSI; MERCADO, 2007, p.38).

Dentre algumas das principais características da investigação qualitativa, Bosi e Mercado (2007) apontam a relatividade das observações, a ação do observador sobre a experiência, desconstruindo a crença da neutralidade da ciência; a relação entre observação e teoria e a inexistência de uma realidade em si, mas uma versão científica da mesma. Deslandes e Assis (2002) fazem alusão a outras características da pesquisa qualitativa:

Partilha a premissa epistêmica de que o conhecimento científico é produzido numa interação dinâmica entre o sujeito e o objeto do conhecimento e que há um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e (inter)subjetivo dos sujeitos (DESLANDES; ASSIS, 2002, p. 199).

Por congregarem todas estas características, Minayo (2002) destaca algumas contribuições da pesquisa qualitativa:

Contribui para a construção de um pensamento complexo, que atua pela busca de interações e interconexões entre o todo e as partes e, ao mesmo tempo, pela recusa das simplificações abstratas;

A abertura para o trabalho coletivo, tratando a pluralidade de pensamentos e de experiências como elementos enriquecedores do grupo;

A articulação dos conhecimentos gerados com as práticas voltadas para as necessidades concretas da população (MINAYO, 2002, p. 24).



A partir dessas considerações, explicitaremos o referencial metodológico proposto para este estudo.

### **3.1 Pressupostos acerca do método**

Entendemos que o conhecimento científico se produz pela busca de articulação entre teoria e realidade empírica. Desse modo, é papel do pesquisador utilizar um acurado instrumental teórico-metodológico que o municie na aproximação e na interpretação da realidade. Assim, consegue manter ao mesmo tempo, não só a crítica sobre as condições de compreensão do objeto, como também de seus próprios procedimentos (MINAYO, 2008).

Neste sentido, faz-se necessária uma discussão epistemológica acerca do caminho trilhado pelo objeto de investigação, ou seja, sua metodologia. Contudo, adentrar na discussão metodológica é pisar em solos instáveis, tendo em vista que seu próprio conceito já é, em si, um assunto controverso, polissêmico por natureza.

De acordo com Minayo (2002), há quem a iguale aos métodos e técnicas de pesquisa, além daqueles que a colocam no campo da epistemologia, separando-a de sua operacionalização. Contudo, uma certeza une as duas concepções: não é possível fazer ciência sem metodologia.

Concordamos, porém, que teoria e metodologia devem caminhar juntas, indissociadas, pois “enquanto conjunto de técnicas, a metodologia deve dispor de instrumental claro, coerente, elaborado, capaz de encaminhar os impasses teóricos para o desafio da prática” (MINAYO, 2010, p.15). A teoria por sua vez, funciona como uma lente que permite a aproximação com o mundo empírico, acessado através de metodologias. Teoria é, portanto, não só o conhecimento que se produz, como o modo como se produz.

Neste estudo, empreendemos esforços para que teoria e metodologia permanecessem indissociadas e articuladas. Como método, propomos o Estudo de Caso que segundo Minayo (2008, p.164), “utiliza estratégias de investigação qualitativa para mapear, descrever e analisar o contexto, as relações e as percepções a respeito da situação, fenômeno ou episódio em questão”. Faz-se,

portanto, útil por gerar conhecimento sobre características significativas de eventos vivenciados, no nosso caso, a experiência de produção, sistematização e comunicação advindas da pesquisa “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”.

Ainda segundo Minayo (2008, p.165), “os estudos de caso evidenciam ligações entre intervenções e situações da vida real”. Este fato fortalece nossa escolha, uma vez que a pesquisa acima referida reuniu em seu acervo um extenso material que contribuiu para o desvelamento de situações que permaneceram durante anos ocultadas, ou mesmo negligenciadas<sup>18</sup>.

Stake (1994) *apud* Esteban (2010) identifica três classificações de Estudo de Caso: o Instrumental, o Coletivo e o Intrínseco, que acreditamos ser o que melhor se aplica aos nossos objetivos. Para o autor (*Op cit*), o Estudo Intrínseco de Caso é a melhor escolha quando o pesquisador:

[...] quer alcançar uma maior compreensão desse caso em particular. Não se seleciona o caso porque represente a outros ou porque represente um aspecto ou problema em particular, mas porque o caso em si mesmo é o que nos interessa. Precisamos aprender sobre esse caso concreto. Temos um interesse intrínseco nele (STAKE, 1995, *apud* ESTEBAN, 2010, p. 182).

Nesse contexto, interessa-nos compreender como os sujeitos participantes da pesquisa avaliaram suas diferentes etapas e processos, desde o delineamento do objeto à destinação dos conhecimentos produzidos em conjunto com diversos atores sociais. Também faz parte desta investigação uma análise na dimensão praxiológica acerca dos pressupostos teórico-metodológicos e sociopolíticos da referida pesquisa, à luz do paradigma emergente de ciência.

Entendemos que como qualquer outro método de pesquisa, o Estudo de Caso apresenta vantagens e desvantagens. De acordo com Mazzotti (2006), uma das fragilidades inerentes a esta abordagem reside no fato de focalizar o interesse de estudo apenas em uma situação determinada, em um “caso” específico e nas suas circunstâncias singulares, sendo, portanto, de difícil replicação em outros

---

<sup>18</sup> Neste projeto nos reportamos a alguns trabalhos desenvolvidos pela equipe do Núcleo Tramas. Para um maior aprofundamento nas bibliografias citadas, consultar a lista de referências.

contextos. Acreditamos, porém, já termos demarcado epistemologicamente nosso posicionamento em relação à reprodução de fenômenos sociais quando comparados aos moldes do postulado positivista.

Ainda em relação às fragilidades do método escolhido, Minayo (2008) traz outros elementos que devem ser foco de atenção por parte do pesquisador, como “a falta de rigor e a existência de muitos vieses do investigador se a investigação não for corretamente conduzida”(MINAYO, 2008, p.166).

Yin (2010) nos alerta para o cuidado necessário que o pesquisador deve ter em relação à intencionalidade presente no Estudo de Caso. Consideramos esta contribuição valorosa, principalmente nesta pesquisa, tendo em vista a relação intrínseca do pesquisador como parte também do objeto de investigação, o que certamente aumenta a possibilidade de vieses.

Contudo, como forma de contornarmos tais riscos, adotamos algumas medidas precaucionárias, como por exemplo, nos guiarmos com o máximo de rigor possível nos referenciais teóricos, em postura constante de vigilância epistemológica; a escuta de diferentes atores, tanto internos quanto externos ao grupo, bem como o diálogo com outros grupos de pesquisadores que desenvolvem pesquisas neste mesmo tema; o cuidado auto reflexivo nas análises dos discursos, utilizando para tal, referenciais metodológicos apropriados para este desafio.

Além do diálogo com o campo empírico propriamente dito, reside nesse projeto um importante e denso desafio no âmbito reflexivo-analítico: estamos trabalhando na dimensão da produção do conhecimento que foi apropriado por sujeitos sociais, inserindo-se assim, num contexto político, resultando em transformações materiais. Desse modo, a complexidade deste objeto exigiu-nos um denso esforço hermenêutico para a construção de mediações “transconceituais” entre os campos da Filosofia, Ciências Sociais e Saúde Coletiva.

Isto fez com que reuníssemos nos referenciais teóricos mais amplos, desde o idealismo de Hegel, passando pelo materialismo histórico de Marx, até as contribuições de pensadores da Escola de Frankfurt como Habermas e no pós-modernismo de oposição de Boaventura de Sousa Santos, as contribuições necessárias para sucessivas aproximações com o objeto estudado.

### **3.2 O local do estudo**

Dando continuidade ao delineamento metodológico proposto acima, assumimos como *setting* de investigação, os estudos coordenados pelo Núcleo TRAMAS em parceria com demais pesquisadores que conosco se associaram para o desenvolvimento da pesquisa “Estudo epidemiológico da população do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”. Como participamos de forma ativa por quase três anos da referida pesquisa, nossas experiências adquiridas neste período não poderiam estar desvinculadas desse caso.

Neste sentido, fazem parte também deste universo analítico nossas vivências durante as viagens de campo e as visitas nas comunidades do Tomé, Macacos, Cabeça Preta, Cercado do Meio, Lagoinha, KM 69, Setor NH4, bem como aos municípios de Quixeré e Limoeiro do Norte; o contato com os trabalhadores durante as mobilizações, nas aplicações dos questionários, realização dos exames físicos e grupos focais; as reuniões com o Sistema Único de Saúde local, bem como com professores da rede municipal de ensino, em especial, das comunidades do Tomé e Cabeça Preta; a participação em reuniões de planejamento da pesquisa e nos seminários realizados na região.

### **3.3 Os sujeitos da pesquisa**

De maneira geral, a pesquisa “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos” contou com a colaboração de atores sociais representando diferentes segmentos da sociedade civil. Para este estudo em particular, procuramos manter a mesma postura adotada pela pesquisa supracitada, no intuito de captar as diferentes percepções acerca do objeto de estudo em questão. Neste sentido, identificamos como sujeitos desta pesquisa, além dos pesquisadores que contribuíram para a realização dos estudos e que se mostraram disponíveis, representantes das seguintes instituições: Igreja católica, FAFIDAM, CSP Conlutas, Cáritas Diocesana de Limoeiro do Norte, MST e Ministério Público Estadual.

Também fizeram parte deste estudo, líderes de grupos de pesquisas que desenvolvem projetos de pesquisa sobre o tema dos agrotóxicos em populações rurais. Adotamos como critérios de inclusão aqueles grupos que estão devidamente cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e que possuem reconhecida e consolidada produção acadêmica em relação ao referido assunto. Ao todo, identificamos nove líderes de grupos de pesquisa que atenderam a esses critérios.

Além destes, procuramos estabelecer contato com o Ministério Público do Trabalho, além de representantes da Federação das Associações do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi (FAPIJA), porém, mesmo depois de sucessivas tentativas, não logramos êxito no contato com estes atores. O contato com a representante do Ministério Público do Trabalho não foi possível por conta da mesma estar de licença maternidade na época de realização deste estudo. Já os representantes da FAPIJA não sinalizaram nenhuma possibilidade de diálogos futuros, restando-nos assumir esta lacuna em nossa pesquisa.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de pesquisa**

Como técnica de pesquisa, propusemos a utilização de grupos focais por acreditarmos juntamente com Gatti (2005) que este é o melhor instrumento para captar, a partir das trocas realizadas no grupo, conceitos, sentimentos, atitudes, crenças, experiências e reações. Desta forma, interessou-nos não só a opinião singular de cada indivíduo, como também, seu comportamento e suas reflexões a partir da interação com outros atores envolvidos no processo, compartilhando do mesmo espaço e dialogando sobre a temática em questão. O grupo focal foi realizado junto a representantes da Igreja católica, FAFIDAM, CSP Conlutas, Cáritas Diocesana de Limoeiro do Norte, integrantes do MST, além dos pesquisadores.

O grupo focal contou com a participação de onze pessoas e duração média de pouco mais de uma hora. Seu registro foi feito por meio de gravação de áudio sendo posteriormente transcrito pelo próprio pesquisador. No início da sessão,

lançamos perguntas condutoras aos participantes como forma de orientar os debates<sup>19</sup>.

Quanto ao número de grupos focais, Gatti (2005) nos aconselhou a realizar em torno de dois ou três para uma posterior avaliação da qualidade do material empírico. Contudo, o campo impôs limitações que nos impediram de atingir esse número, restando-nos a realização de apenas um grupo focal. Mesmo com sucessivas tentativas e proposições de novas datas e locais, não foi possível a realização de outros momentos.

As principais dificuldades encontradas para a não realização de outros grupos focais dizem respeito à incompatibilidade de agenda por parte dos atores que foram convidados a participar da primeira reunião. Soma-se ainda o pouco tempo que nos é concedido pela Universidade e pelo CNPq para o término de nossas pesquisas, o que limita bastante nossa capacidade para lidar com os percalços que o campo empírico nos impõe.

Mesmo ante aos imprevistos, inerentes a todas as pesquisas, não esmorecemos com as dificuldades. Procuramos, após uma análise criteriosa do material qualitativo oriundo do grupo focal, identificar as lacunas ou mesmo questões que não puderam ser aprofundadas em um único momento. Feito este rastreamento, retornamos ao campo empírico no intuito de elucidar questões que consideramos essenciais para a boa execução do nosso estudo.

Para tal, recorreremos à utilização de entrevistas que segundo Minayo (2007), são utilizadas pelo pesquisador quando este “busca dar mais profundidade às suas reflexões” (MINAYO, 2008, p. 262). A autora (*Op cit*) nos apresenta diferentes classificações de entrevistas, dentre elas a sondagem de opinião, as semiestruturadas, as abertas ou em profundidade, as entrevistas focalizadas, dentre outras.

Neste estudo, optamos pela utilização das entrevistas em profundidade, pois a qualidade do material produzido nestes encontros “tende a ser mais densa e ter um grau de profundidade incomparável” (MINAYO, 2008, p.265). Esta iniciativa nos proporcionou um contato mais acurado com os fenômenos subjetivos que

---

<sup>19</sup> O roteiro que serviu de subsídio para a execução do grupo focal encontra-se nos apêndices.

procurávamos atingir, enriquecendo nossas análises. Realizamos assim, um total de quatro entrevistas em profundidade junto aos seguintes sujeitos: representante do movimento sindical, Igreja católica, professor da FAFIDAM e representante do Ministério Público Estadual, respectivamente. Teceremos a seguir, algumas considerações importantes a respeito de nossos entrevistados como forma de justificar suas participações neste estudo.

Em relação à representação do movimento sindical, optamos por dialogar com a Central Sindical e Popular Conlutas (CSP Conlutas) ao invés do Sindicato dos Trabalhadores Rurais da região. Nossa escolha justifica-se por pelo menos três motivos. Primeiramente, ao nos aproximarmos dos territórios de investigação em geral, e dos trabalhadores do agronegócio em particular, percebemos que existia uma vinculação excessivamente estreita entre os representantes sindicais e os empresários do agronegócio, deixando os interesses da classe trabalhadora em segundo plano.

Em segundo lugar, nossos estudos (Ferreira; Teixeira; Pequeno, 2011) demonstraram a pouca representatividade dos trabalhadores rurais nas atividades desenvolvidas pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais, tendo em vista que 79% dos entrevistados referiram nunca terem participado de nenhuma atividade desenvolvida pelo mesmo.

Soma-se ainda, a parca atuação do Sindicato dos Trabalhadores Rurais quando em 2008 aconteceu uma greve empreendida por trabalhadores de uma das empresas do agronegócio. De acordo com Teixeira (2011), o mesmo não agiu em conformidade com suas responsabilidades quando omitiu apoio político aos trabalhadores grevistas.

Com relação ao entrevistado que representa a Igreja Católica, possui doutorado em teologia pela Westfälische Wilhelms-Universität de Münster (Alemanha), possuindo produções científicas relevantes do ponto de vista epistemológico e metodológico acerca da dimensão praxica da teologia. Também possui relevante envolvimento político com as questões relacionadas ao agronegócio e inserção bastante ativa nas comunidades da região, justificando-se assim, sua participação.

O professor que entrevistamos é o atual diretor da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (FAFIDAM/UECE). Possui um histórico importante de construção de conhecimentos relacionados à região, tendo em vista que há mais de dez anos vem direcionando sua produção científica a assuntos ligados ao baixo Jaguaribe, reunindo profundo conhecimento acerca das transformações sociopolíticas advindas da modernização agrícola em curso na região. Além disso, sua importância é reforçada nesse estudo por representar essa instituição que assumiu um importante papel durante todo o transcurso da pesquisa. Sendo reconhecidamente uma base de apoio e interlocução entre a equipe de pesquisas, professores desta instituição e as comunidades circunvizinhas, abrigou ainda diversos eventos e seminários organizados durante a pesquisa.

Também entrevistamos a promotora de justiça do estado do Ceará, representando o Ministério Público Estadual. Por atuar na COMARCA de Limoeiro do Norte por mais de sete anos e neste período, ser a autoridade responsável por acompanhar as diversas denúncias feitas pela comunidade e equipe de pesquisadores em relação às empresas do agronegócio, além de ter participado de diversos eventos públicos da pesquisa, justificamos sua escolha como entrevistada.

As entrevistas tiveram uma média de duração de pouco mais de uma hora, sendo realizadas no período de novembro de 2011 a fevereiro de 2012. Duas delas ocorreram em Limoeiro do Norte (representante sindical e professor da FAFIDAM) e as outras duas em Fortaleza. Todas as entrevistas foram precedidas da apresentação do pesquisador, do tema e do objeto da pesquisa, bem como a leitura do TCLE e posterior assinatura do mesmo. Ambas foram gravadas e posteriormente transcritas pelo próprio pesquisador.

Somados os tempos de duração das entrevistas e do grupo focal, reunimos um material de pouco mais de seis horas de gravação. Ao serem transcritos, resultou em um produto textual de 122 páginas. No momento da transcrição, seguimos os conselhos de Rigotto (2004) e procedemos atribuindo uma cor a cada participante, de forma a identificar os sujeitos por meio de uma legenda de cores. Esta estratégia permitiu-nos no momento da categorização, não perder de vista a identidade e singularidade de cada enunciador.



Também fez parte do nosso repertório de métodos qualitativos a utilização de entrevistas semiestruturadas. De acordo com Minayo (2007, p.267), as entrevistas semiestruturadas “obedecem a um roteiro que é apropriado fisicamente pelo pesquisador”. Neste sentido, elaboramos um roteiro de perguntas<sup>20</sup> que foi enviado via correio eletrônico aos líderes de grupos de pesquisas referidos em momento anterior, sendo auto aplicados e posteriormente reenviados para o processamento e análise do material. Submetemos este roteiro semiestruturado também à líder do nosso grupo de pesquisas, acatando a sugestão da banca examinadora em momento da qualificação de nosso projeto. A escolha desta técnica justifica-se pelo fato de que todos os líderes de grupos de pesquisa, com exceção do nosso, não residem no mesmo estado do pesquisador.

O roteiro é composto ao todo por dezoito perguntas, organizadas em treze itens, versando sobre questões direcionadas as pesquisas em desenvolvimento ou desenvolvidas pelos coordenadores de cada grupo, relacionadas à:

- Identificação do projeto de pesquisa, incluindo composição da equipe e formação básica dos integrantes descritos;
- Problemas relacionados à saúde, trabalho e ambiente que foram foco de investigação;
- Noção de saúde que adotada no referido projeto;
- Noção da inter-relação saúde-trabalho adotada no referido projeto;
- Noção de ambiente que foi adotada no referido projeto;
- Abordagem teórico-metodológica que foi adotada no referido projeto;
- Grupos populacionais escolhidos para serem investigados pelo referido projeto;
- Fatores que contribuíram para a escolha dos grupos populacionais estudados pelo referido projeto;

---

<sup>20</sup> O roteiro para entrevista semiestruturada encontra-se no apêndice desta dissertação.

- Nível de participação dos atores envolvidos no referido projeto;
- Composição dos segmentos sociais que participaram do referido projeto;
- Fatores que contribuíram para a escolha do(s) local(is) a serem estudados pelo referido projeto;
- Participação dos sujeitos coletivos envolvidos nos problemas abordados pelo referido projeto;
- Formas de devolução dos resultados adotadas pelo referido projeto junto aos sujeitos pesquisados, ao SUS e as demais políticas públicas;
- Recomendações práticas advindas da referida pesquisa, bem como sua implementação nos territórios estudados;
- Principais dificuldades encontradas pela equipe de pesquisa, em especial as relacionadas às metodologias adotadas;
- Repercussões sobre as condições de vida e de saúde das populações estudadas;
- Recomendações direcionadas a outros grupos de pesquisa.

Enviamos nove roteiros semiestruturados a líderes de grupos de pesquisas de acordo com os critérios supracitados. Para melhor entendimento, o processo adotado segue em esquema de tópicos listados abaixo:

- Aplicação de um roteiro semiestruturado piloto para posteriores ajustes e validação interna;
- Identificação dos grupos de pesquisa e seus respectivos líderes por meio da plataforma de *Diretórios dos Grupos de Pesquisa*, disponível no site do CNPq<sup>21</sup>;

---

<sup>21</sup> Disponível no site: <http://lattes.cnpq.br/>

- Consulta ao *curriculum lattes* dos líderes de grupos para verificação do nome do projeto de pesquisa, descrição, situação, integrantes descritos bem como suas respectivas formações básicas. Tais informações foram preservadas *ipsis litteris* como disposto na plataforma *lattes*;
- Após reunidas estas informações, enviamos os roteiros semiestruturados aos respectivos líderes dos grupos de pesquisa, especificando assim, o projeto de pesquisa em que nos referíamos;
- Os pesquisadores dispunham de um prazo de 20 dias para sua devolução, tendo que ser prorrogado por mais 10 dias devido a não devolução de todos no período acordado.

Como forma de preservar o anonimato e em conformidade com os preceitos éticos, não identificamos os pesquisadores participantes deste estudo. Porém, achamos importante fazer referência às instituições ou universidades em que os mesmos estão vinculados, sendo elas:

- ✓ Universidade Federal de Pelotas;
- ✓ Grupo de Pesquisas em Saúde do Trabalhador da Universidade Federal de Pelotas;
- ✓ Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana – CESTEH/ENSP/FIOCRUZ;
- ✓ Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE;
- ✓ Universidade Federal do Mato Grosso;
- ✓ Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães – FIOCRUZ.
- ✓ Universidade Federal do Ceará – UFC

Mesmo com e-mails encaminhados a cada 15 dias solicitando a devolução dos roteiros preenchidos, não obtivemos a adesão total dos pesquisadores selecionados, uma vez que dois líderes não reenviaram os roteiros preenchidos.

### 3.5 Interpretação do material qualitativo

Para a interpretação do material qualitativo proveniente dos Roteiros Auto Aplicados (RA) e das gravações posteriormente transcritas, nos ancoramos no referencial da Hermenêutica de Profundidade (HP) de Thompson (2009). A escolha deste referencial teórico deve-se pelo fato de adentrarmos na seara da linguagem, no universo dos significados que segundo o autor (*Op cit*) são produtos pré-interpretados por sujeitos que estão inseridos em um contexto sócio-histórico, sendo, portanto, “a hermenêutica da vida cotidiana um ponto de partida primordial e inevitável ao enfoque da HP” (THOMPSON, 2009, p.359). Neste sentido, a HP tem se mostrado um importante instrumento para melhor compreendermos as inter-relações entre o mundo simbólico e o plano material em que estas se desenham no bojo da sociedade capitalista (FERREIRA; ALENCAR; RIGOTTO, 2010).

As contribuições acima descritas nos auxiliaram a elucidar que o nosso campo de investigação (a linguagem) é por si só, um campo pré-interpretado, sendo, portanto, necessário ir além da interpretação da *doxa*, em direção a uma hermenêutica em profundidade.

Para Thompson (2009) a HP consiste em três estágios que longe de serem estanques, estão em constante movimento. São elas: a Análise sócio-histórica, a Análise formal ou Discursiva e a Interpretação/Reinterpretação. Trataremos brevemente de cada uma destas fases.

A análise sócio-histórica pode ser elaborada a partir da relação entre as formas simbólicas e seus contextos e processos historicamente construídos e socialmente estruturados, dentro dos quais e através dos quais, essas formas simbólicas são produzidas, transmitidas e recebidas. As maneiras como essas condições podem ser mais adequadamente examinadas irão variar de um estudo para outro (THOMPSON, 2009).

A análise formal ou discursiva são construções simbólicas complexas, através da qual algo é expresso ou dito. Dentro do enfoque da HP, o analista de discurso tem a possibilidade de utilizar diversas abordagens de análise de discurso, como por exemplo, a análise semiótica, a análise discursiva, a análise de conversação, dentre outras (THOMPSON, 2009).

A interpretação/reinterpretação acontece de forma simultânea no enfoque da HP. As formas simbólicas, que são o objeto da interpretação, são parte de um campo pré-interpretado onde de acordo com a HP, projetamos um significado apenas possível, mas que pode divergir do significado construído pelos sujeitos que constituem o mundo sócio-histórico. Desse modo, a possibilidade de existir um conflito entre interpretações é intrínseco ao próprio processo de interpretação (THOMPSON, 2009).

Nossa experiência em trabalhar com esta abordagem em situação semelhante (FERREIRA; RIGOTTO, 2010) contribuiu para acreditarmos que a HP nos ofereceu um esquema capaz de analisar as construções simbólicas de forma sistemática e adequada. Dessa maneira, tornou-se possível nos apropriarmos das falas dos sujeitos da pesquisa e (re)interpretá-las, sem desvirtuar o sentido que nelas estava contido.

Contudo, um esclarecimento faz-se necessário aqui. Não é nossa intenção reduzir a proposta da HP apenas a uma técnica para interpretação/reinterpretação do material qualitativo. Compreendemos sua densidade teórica que assume, por vezes, condição estruturante em consonância com seus estágios, como observamos em Rigotto (2004) e Marinho (2010).

Antes, encontramos no referencial da HP de Thompson (2009) o auxílio necessário que nos possibilitou analisar as diferentes formas simbólicas indissociadas de seus contextos sócio-históricos. Além disso, nos permitiu compreender os diversos fatores sociais que influenciam na produção do discurso, bem como o papel da ideologia como o sentido que serve para “estabelecer e sustentar relações de dominação” (THOMPSON, 2009, p.76).

Para a interpretação e análise do material qualitativo, procedemos com as transcrições das gravações advindas do grupo focal e das entrevistas em

profundidade. A transcrição destes materiais foi realizada pelo próprio pesquisador, objetivando com isso, uma imersão no material empírico, pois além das construções simbólicas “faladas”, interessou-nos também o não dito, as pausas e o silêncio, ambos repletos de significados para este estudo.

Após as transcrições, em que respeitamos as falas dos sujeitos com seus regionalismos, iniciamos um processo lento e cauteloso que foi a leitura do material empírico. Este foi o momento de nos aprofundarmos em nosso conteúdo qualitativo, buscando compreender as singularidades de cada fala ao tempo em que nos desafiava a construção de mediações vinculando-as a seus contextos sócio-históricos. Concomitantemente, submetemos o conteúdo de nosso material a sucessivas categorizações, acreditando juntamente com Orlandi que “este é o primeiro passo para se generalizarem certas características, se agruparem certas propriedades e se distinguirem certas classes” (ORLANDI, 1983, p.192).

Concluída a fase das categorizações, iniciamos a análise de nosso material de acordo com os aportes teórico-metodológicos da Hermenêutica de Profundidade à luz da Análise de Discurso (AD). De acordo com Pinto (1999), a AD procura “descrever, explicar e avaliar criticamente os processos de produção, circulação e consumo dos sentidos” (PINTO, 1999, p. 7). Para Orlandi (2000) a análise do discurso visa a compreensão de como um objeto simbólico produz sentidos, como ele está investido de significância para e por sujeitos.

Contudo, temos ciência que apenas nos reportar à AD não nos assegura uma consistência epistemológica e metodológica acerca da nossa análise devido a grande diversidade de enfoques, correntes e tendências que hoje em dia se interessam em fazer algum tipo de AD.

Reconhecemos que por mais diversificados que sejam os enfoques que tratam da AD, todos se nutrem, essencialmente, de duas abordagens: a AD francesa e a AD anglo-americana (PINTO, 1999). Não é nosso objetivo discorrer aqui sobre essas duas escolas analíticas, cuja extensão e densidade de seus referenciais teóricos extrapolam e muito o escopo deste trabalho.

Queremos por outro lado, deixar clara nossa postura acerca do modelo de AD adotado nesse trabalho, privilegiando o contexto sócio-histórico das falas de

forma crítica, em consonância com o referencial teórico-metodológico por nós adotado. Neste sentido, entendemos assim como Pinto (1999) que toda fala é uma forma de ação, exigindo-nos a adoção de uma postura de “detetive sociocultural”, no sentido de procurar e interpretar vestígios que permitam sua contextualização.

Munidos pelos conselhos de Pinto (1999), recorreremos a Orlandi (2000) que nos ofereceu outros ensinamentos preciosos em relação à postura que o analista de discurso deve assumir. De acordo com a autora:

[...] o analista de discurso não interpreta, ele trabalha no limite da interpretação, não se coloca fora da história, do simbólico ou da ideologia. Ele se coloca em uma posição deslocada que lhe permite contemplar o processo de produção dos sentidos em suas condições (ORLANDI, 2000, p. 61).

No intuito de garantir a maior riqueza possível ao presente estudo e em conformidade com os preceitos da pesquisa qualitativa (já devidamente demarcados em momento anterior), optamos por trabalhar com os Roteiros Auto Aplicados em diálogo com o *corpus* que extraímos do material empírico. Este procedimento nos permitiu captar as singularidades inerentes a cada roteiro, articulando-os de forma contextual aos objetivos propostos para esta pesquisa. No intuito de preservar o anonimato dos participantes, adotamos as seguintes legendas abaixo:

- GF – Grupo Focal
- EI – Entrevista com representante da Igreja Católica
- ES – Entrevista com representante do movimento sindical
- EF – Entrevista com representante da FAFIDAM
- EMP – Entrevista com representante do Ministério Público Estadual
- RA – Roteiro auto aplicado, sendo seguido das numerações subscritas de 1 a 7. Os números foram atribuídos aleatoriamente. Objetivando o anonimato dos participantes, apenas o RA submetido ao nosso grupo será identificado como RA<sub>7</sub>.

Neste estudo, optamos por dialogar continuamente com o contexto sócio-histórico da região do baixo Jaguaribe. Ao reconhecermos e valorizarmos sua importância, acreditamos estar em conformidade com os preceitos do paradigma emergente de ciência. Contudo, não iremos abordá-lo de forma pormenorizada, uma vez que já existe uma extensa e densa literatura sobre tal (ELIAS, 2008; ALEXANDRE, 2009; MARINHO, 2010; FREITAS, 2010; PESSOA, 2010; RIGOTTO, 2011). Dessa forma, longe de ir de encontro aos princípios metodológicos adotados nesse projeto, estamos nos esquivando de possíveis homologias.

Na Análise Discursiva, procuramos apreender as subjetividades e os significados presentes no material proveniente do Grupo Focal, das entrevistas em profundidade, bem como dos roteiros auto aplicados à luz da Análise de Discurso tal como definida por Orlandi (2000) e Pinto (1999).

A Interpretação/Reinterpretação foi construída a partir do diálogo com a Análise sócio-histórica e com a Análise Discursiva, buscando assim, elucidar as questões que nortearam nossa investigação.

Antes, porém, de adentrarmos efetivamente na seara hermenêutica, julgamos necessária a realização de um breve preâmbulo como forma de deixarmos claros alguns pontos importantes.

De acordo com nosso referencial teórico-analítico, adentrar na seara da interpretação das formas simbólicas é também penetrar no universo das possibilidades, uma vez que “o significado de uma forma simbólica não é dado de antemão, fixo; oferecer uma interpretação é projetar um significado possível, um dentre muitos significados que podem divergir ou conflitar com outro” (THOMPSON, 2009, p.380).

Nesse sentido, soam-nos de forma mais confortável as palavras de Thompson ao nos falar que:

Toda interpretação é aberta a suspeita, e é precisamente por causa disso que, ao apresentar uma interpretação, nós devemos também apresentar razões e fundamentações, evidências e argumentos que, do nosso ponto de vista, tornam essa interpretação plausível (THOMPSON, 2009, p.96)



Portanto, em consonância com seus preceitos, as análises interpretativas que se seguem emergem de um diálogo profundo e cauteloso entre as experiências vivenciadas pelo pesquisador durante o trabalho de campo, seu material empírico e os referenciais teóricos que nos alicerçam nessa construção.

Estamos assim, empreendendo um movimento dialético entre a realidade por nós vivenciada e a clareza teórica que almejamos obter, fruto de um trabalho de reflexão acerca de nossa própria práxis. Dizemos isso, pois, em vários momentos da pesquisa, caminhamos em meio a dúvidas e incertezas e consideramos importante reconhecer isto no decorrer desse processo.

Dessa forma, antes de confinarmos as formas simbólicas a uma única possibilidade de interpretação, estamos, por outro lado, oferecendo à crítica nosso modelo hermenêutico-analítico, cujo processo, pela sua própria natureza, pode fazer surgir um conflito de interpretações. Mesmo diante da possibilidade de divergências, acreditamos ser esse o melhor caminho para nos esquivar de uma simples leitura do real (THOMPSON, 2009).

### **3.6 Aspectos Éticos**

Esta investigação foi desenvolvida dentro dos parâmetros contidos na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CSN) já que se trata de pesquisa envolvendo a participação seres humanos, sendo, portanto, submetida e aprovada após avaliação do Comitê de Ética na Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Ceará, conforme parecer de número 315/11.

Esta pesquisa está vinculada ao “Estudo Epidemiológico da População da Região do Baixo Jaguaribe Exposta à Contaminação Ambiental em Área de uso de Agrotóxicos”, financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico – CNPQ – aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Saúde Pública do Ceará, por meio do Protocolo CEP/ESP-CEN 53/2007.

Os sujeitos da pesquisa, antes de participar da mesma, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual discorre sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos e esclarecendo-os quanto à participação voluntária e o direito de retirar-se da pesquisa no momento em que assim quiserem.

Foram assegurados a confidencialidade e o sigilo aos participantes da pesquisa, informando-os de que sua participação ou não nessa pesquisa não acarretaria qualquer benefício indevido, nem prejuízo de nenhuma natureza.

Para aqueles que reafirmaram a intenção de participar da pesquisa, foi solicitada a assinatura do TCLE, sendo disponibilizada a 2ª via para o participante, ficando a primeira sob a guarda da coordenação da pesquisa.

## CAPÍTULO IV – NA MEDIAÇÃO COM O OUTRO EU, A CONSTRUÇÃO RECÍPROCA DAS IDENTIDADES

### 4 Em busca de uma (cons)ciência emancipadora

“O Espírito não é, então, o fundamento que subjaz à subjetividade do si mesmo na autoconsciência, mas o meio em que o Eu comunica com o outro Eu e a partir do qual, como de uma mediação absoluta, se constituem ambos reciprocamente como sujeitos”.

(G.W.F. Hegel)

Neste tópico buscamos construir um diálogo entre as experiências vividas durante a trajetória da pesquisa “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos” e nosso referencial teórico.

Hoje, ao examinar o caminho por nós percorrido ao longo dessa jornada, enxergamos em determinados referenciais teóricos, respostas para alguns questionamentos que emergiam à medida em que desbravávamos o território de investigação. Fomos apresentados ao paradigma emergente de ciência e encontramos nele um terreno fecundo para dialogarmos com a materialidade das experiências reunidas pela equipe de pesquisadores. No entanto, reconhecemos que para outras tantas perguntas, persistirá ainda o silêncio às respostas.

Neste sentido, tais particularidades não serão aqui tratadas no seio de uma introspecção absoluta. Por isso, iniciamos este tópico com uma epígrafe de Hegel, trazendo à luz suas reflexões acerca da necessidade de construção de identidades em uma relação dialógica do conhecer-se no outro, experimentando assim, o fundamento da existência (HABERMAS, 1968).

Advertimos de início que não adentraremos de forma aprofundada na seara do pensamento hegeliano a ponto de fazer uma exegese de sua obra *Fenomenologia do Espírito* (HEGEL, 2002). Não é o objetivo deste trabalho, nem tampouco teríamos competência para tal. O que buscamos, por outro lado, foram

seus ensinamentos em relação à construção de identidades a partir do “outro que me reconhece, identidade que, por seu turno, depende do meu reconhecimento” (HABERMAS, 1968, p.20)

Para tanto, recorreremos ao diálogo com as experiências de outras pesquisas, gentilmente concedidas pelos seus coordenadores quando em resposta aos Roteiros Auto Aplicados (RA). Assim, longe de iniciar um debate com feições de contraposições ou mesmo, de justaposições, buscamos, por outro lado, reunir elementos que pudessem nos auxiliar a “amadurecer” a identidade construída na pesquisa acima citada. Acreditamos que por meio da diversidade de olhares reunidos nesse tópico, enriquecemos o objeto que norteia a construção deste item. No entanto, algumas mediações teóricas acerca do conceito de identidade devem ser melhor delineadas. Passemos a elas.

Hegel (2002) parte do conceito de subjetividade absoluta de Kant. Este, por sua vez, defendia a unidade pura que a si mesma se refere, onde a experiência da identidade do Eu se concretizava na autorreflexão. Dessa forma, o sujeito cognoscente abstrai todos os objetos possíveis do mundo e se volta para si mesmo, como objeto único. A subjetividade do próprio sujeito se basta a si mesmo.

Hegel rompe com essa conceituação solitária do Eu, dando movimento ao *Espírito*, agora em diálogo com o outro que não é o seu Eu outro. Habermas (1968) nos explica melhor a dialética do pensamento hegeliano:

Hegel abandona a dialética do Eu e do outro, no âmbito da intersubjetividade do Espírito, no qual não é o Eu que comunica consigo como com o seu outro, **mas o Eu comunica com o outro Eu enquanto outro** (HABERMAS, 1968, p. 14). [grifos nossos].

Dessa forma, o *saber-se a si mesmo* é substituído pelo saber que compõe também o saber do outro. Assim, Hegel (2002) propõe que o sujeito se constitui enquanto Eu a partir da relação complementar dos indivíduos que se conhecem. Ainda segundo o autor, é no âmbito dessa interação que “Eu aprendo a ver-me com os olhos do outro sujeito” (HEGEL, 2002, p.137).

Isto não implica dizer que o Eu perde sua singularidade e autoconsciência por estar em contato com o Eu do outro. Tais pensamentos só corroboram com o

movimento dialético hegeliano, para quem o Eu como princípio de identidade é parte integrante do universal e do particular. É Habermas (1968) que mais uma vez nos elucida estes posicionamentos, ao afirmar que:

O Eu como identidade do universal e do particular só se pode conceber a partir da unidade de um espírito que integra a unidade do Eu com o outro, que com ele não é idêntico. Espírito é a comunicação dos particulares no meio da universalidade (HABERMAS, 1968, p. 16).

Feito este preâmbulo e munidos destas reflexões teóricas valiosas, nossa árdua, porém instigante tarefa de caracterizar os pressupostos epistemológicos e metodológicos da pesquisa supracitada em diálogo com demais grupos de pesquisa torna-se um pouco mais confortável, porém não mais fácil. É, portanto, no bojo da dialética envolvendo a universalidade (demais grupos de pesquisa) e da particularidade (pesquisadores e demais parceiros) que construímos as reflexões analíticas que se seguem.

#### **4.1 Por uma epistemologia transgressora com vistas à emancipação social**

Referimo-nos durante o transcorrer deste projeto a diversas situações que nos permitiram afirmar que estamos enfrentando uma crise paradigmática. Demos conta de que o pensamento positivo e cartesiano, longe de solucionar, contribuiu para criar novos e mais complexos problemas na contemporaneidade.

Nesse sentido, o paradigma hegemônico que guia a ciência moderna assume feições de redutor, simplificador. Para Morin (2002), este paradigma:

determina um tipo de pensamento que separa o objeto de seu meio, separa o físico do biológico, separa o biológico do humano, separa as categorias, as disciplinas. A alternativa à disjunção é a redução: esse tipo de pensamento reduz o humano ao biológico, reduz o biológico ao físico-químico, reduz o complexo ao simples e unifica o diverso (MORIN, 2002, p. 31).

O paradigma simplificador não permite pensar a unidade na diversidade ou a diversidade na unidade. Exemplo disso são os conhecimentos por nós adquiridos durante o percurso escolar/acadêmico, compartimentalizados em

disciplinas que como bem definiu Rubens Alves, ganham em profundidade, mas perdem em extensão.

Por conseguinte, foi responsável por uma crescente especialização, que veio *pari passo* à fragmentação do saber, conduzindo-nos a descobertas importantes, é verdade, porém, incapaz de articulá-las de forma contextualizada e fraterna entre outras ciências, quiçá a saberes populares, indígenas e camponeses, relegados com a modernidade ao estatuto de conhecimentos marginais (SANTOS, 2007). Ainda é hegemônica a visão epistemológica da ciência, a qual, na maioria das vezes, ignorou, desprezou ou mesmo, apagou a diversidade de conhecimentos que não se pautavam pelos seus postulados canônicos. Essa é a tendência da especialização, conhecer cada vez mais de cada vez menos.

Este modelo paradigmático coaduna-se a uma “razão metonímica” (Santos, 2008), cuja essência vincula-se a uma ideia de totalidade absoluta que exerce uma relação hierárquica sobre cada uma das partes que a compõe. Para esta, as partes perdem o sentido de existência se suprimidas do todo.

Destarte, Santos (2008) nos adverte que a compreensão do mundo que a razão metonímica promove não é apenas parcial, ela é internamente muito seletiva. Ainda segundo o autor (*Op cit*), “a modernidade ocidental, dominada pela razão metonímica, não só tem uma compreensão limitada do mundo, como tem uma compreensão limitada de si própria” (Santos, 2008, p. 98), promovendo com isso, o desperdício das experiências.

Dessa forma, perdemos a visão contextualizada do todo e transformamos a complexidade em simplificação. Bachelard (2000) nos lembra de que é a partir dessa imagem reduzida dos fenômenos que advém sua mutilação. Porém, essa segregação não acontece ao acaso. Santos (2007) nos mostra por meio das “sociologias das ausências” que muito do que não existe em nossa sociedade é produzido de forma ativa, como uma tentativa de reduzir a realidade apenas ao perceptível.

Santos (2007) nos apresenta cinco formas de produção de ausências existentes em nossa racionalidade/cientificidade ocidental: a monocultura do saber e do rigor, a monocultura do tempo linear, a monocultura da escala dominante, a

monocultura do produtivismo capitalista e por fim, a monocultura da naturalização das diferenças. Esta, por sua vez, será tratada em maior profundidade a seguir.

A monocultura da naturalização das diferenças age por meio de uma imposição de escalas hierárquicas, inferiorizando outras formas de racionalidade como condições naturais, uma vez que “não sabe pensar as diferenças com igualdade; as diferenças são sempre desiguais” (SANTOS, 2007, p.30). Com efeito, esta monocultura impede que movimentos contra hegemônicos identifiquem suas semelhanças e se fortaleçam contra o projeto dominante. O que acontece, porém, é uma disputa interna no intuito mais de fortalecer sua própria identidade, do que a real contraposição ao modelo hegemônico. Nesse sentido, as questões envolvendo as lutas de classe, por exemplo, são “mais importantes” do que as disputas étnicas, que são “mais importantes” do que as questões raciais, que são “mais importantes” por sua vez, do que as questões de gênero. Os discursos transcritos abaixo refletem uma situação semelhante:

Talvez valha a pena a gente gastar um pouco de tinta nessa perspectiva epistemológica para entender do por quê [...] se nós não estamos tratando com atores que partem do mesmo lugar social, do ponto de vista do entendimento do mundo, embora estejam no mesmo campo, de forma muito livre, de esquerda, mas com perspectivas de ação, de práticas, de táticas diferenciadas, por quê na pesquisa isso não implodiu? Porque potencial para isso tinha! Então, nesse campo epistemológico, a gente deveria ver isso (E.F).

Aqui não existia esse intercâmbio entre Conlutas e MST, Conlutas e a FAFIDAM, Conlutas e a Cáritas, Conlutas e a Igreja. Era cada um no seu mundinho, querendo construir sua identidade, reafirmar sua identidade (E.S).

Mesmo já possuindo um histórico de lutas contra o modelo de desenvolvimento em curso na região do baixo Jaguaribe em geral, e em particular a expansão do agronegócio que contribuiu para acentuar as históricas desigualdades sociais (Elias, 2006), estes atores tiveram dificuldades para promover espaços de diálogos, articulações e convergências entre si, fomentando disputas muitas vezes solitárias, apesar de figurarem no mesmo contexto político.

Acreditamos que essa falta de “intercâmbio” como enuncia o discurso acima, advém, pelo menos em parte, da razão metonímica. Esta, por sua vez, promove uma compreensão segmentada da realidade impedindo a integração dos

diferentes olhares provenientes dos movimentos insurgentes, deixando de fora muitas experiências ao fomentar a sua incomunicabilidade, enfraquecendo sua atuação política.

Para as correntes epistemológicas hegemônicas, a fragmentação e a atomização social, que limita a inteligibilidade recíproca e, por conseguinte, reduz a capacidade de articulação entre os saberes não hegemônicos, longe de ser um problema, é antes uma solução.

Portanto, para nos contrapor a razão indolente, que invisibiliza e naturaliza as diferenças como forma de manter seu *status* de dominação, procuramos acolhe-las com respeito e igualdade. Buscamos com isso, tratar as divergências apenas como diversidade, sem hierarquias.

Desse modo, empreendemos um movimento semelhante ao que Santos (2008) denomina de “tradução”. Importante salientar que à época esta categoria teórica não nos era familiar. Ela se insere em nosso universo analítico apenas nesse momento de reflexão, quando passamos a colocar à prova, a lógica em ato da pesquisa, bem como a coerência de seus resultados.

De acordo com Santos (2008, p.127), o trabalho de tradução “visa esclarecer o que une e o que separa os diferentes movimentos e as diferentes práticas, de modo a determinar as possibilidades e os limites da articulação ou agregação entre eles”. Este procedimento permite, pois, o reconhecimento das diversidades como oportunidades para a troca de experiências, facilitando assim, o estabelecimento de ambiências propícias para (re)conciliações.

A importância da tradução reside no fato de propiciar a conjugação entre os saberes não hegemônicos, tornando possível a efetiva construção de uma contra hegemonia. Esse processo ocorre por meio da identificação de isomorfias comuns aos movimentos, invisibilizadas, porém, pela sociologia das ausências.

Uma vez que o potencial contra hegemônico dos movimentos sociais reside na sua capacidade de articulação e organização com outros movimentos (Santos, 2008), esse trabalho de tradução possibilitou-nos participar da construção de contextos de diálogos em que os sujeitos sociais tiveram mais facilidade para identificar suas convergências. Por meio desse procedimento, estávamos indo de



encontro ao paradigma dominante ao trabalharmos com as diversidades de experiências em torno de um mesmo problema.

Para tanto, fez-se necessária também, a adoção de epistemes teórico-metodológicas que nos possibilitaram dialogar com as singularidades desses atores, articulando-as a uma compreensão contextualizada da problemática dos agrotóxicos que incide no baixo Jaguaribe. O primeiro passo foi mostrar que esses problemas eram comuns a todos que lá vivem:

Para mim é um salto qualitativo na sociedade que a pesquisa provocou em perceber e dizer que isso não é um problema de um local, de um lugar específico, localizado, mas um problema de toda região [...] que a região toda está sofrendo [...] e a pesquisa provocou esse debate em toda a região (G.F).

Porque muitas vezes, as pessoas têm a tendência de localizar, setorizar; isso é problema do município X, isso é problema do município Y, e a pesquisa conseguiu desenvolver essa concepção de que isso é um problema da região (G.F).

Embora a pesquisa tenha se localizado especificamente na área da Chapada do Apodi, no município de Limoeiro do Norte, mostrou que essa realidade também é a realidade de outros municípios (G.F).

Esse exercício tornou-se exitoso devido à conjugação de referenciais teóricos que longe de negar a complexidade intrínseca dos fenômenos, buscou uma articulação entre eles, deles com o campo empírico e do campo empírico com os fenômenos, em um movimento dialético e não linear. Ao tratarmos da multidimensionalidade das formas de dominação e opressão que o modelo do agronegócio promoveu/promove na região, reunimos as diversidades de olhares em torno de um objetivo em comum.

Porém, o campo empírico mediatizado por suas imbricadas relações sociais exigia-nos um trabalho criativo para a adoção de epistemes e métodos capazes de dar conta de toda a sua complexidade. Até termos claros as tramas que sustentavam essas relações, passamos quase um ano problematizando e refletindo acerca desse objeto de estudo.

Tínhamos o entendimento de que somente a epidemiologia clássica não seria suficiente para apreender todo o contexto de risco que estava presente na configuração sócio-histórica do baixo Jaguaribe. Por outro lado, reconhecíamos suas

potencialidades descritivas, analíticas e comparativas, indispensáveis para a execução do “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”.

Dessa maneira, tornou-se necessária a adoção de um modelo investigativo que nos permitisse dialogar com o risco, sem desvinculá-lo de seu contexto histórico, econômico, político, ambiental, cultural e sanitário. Buscamos assim, ancorarmo-nos em referenciais teóricos complexos, realizando o exercício de integrar “o mais possível os modos simplificadores de pensar” (Morin, 2011, p.6), recusando as formas mutiladoras de apreensão da realidade.

Por meio dessas contribuições, pudemos construir um marco conceitual amplo, propiciando-nos a articulação necessária para um entendimento multidimensional do problema em questão, reconhecendo, contudo, seu caráter inacabado e a incompletude de qualquer forma de conhecimento (MORIN, 2011).

Nesse sentido, procedemos com as investigações dos problemas relacionados à saúde, trabalho e ambiente abordando não só diagnósticos e características da exposição ocupacional a agrotóxicos, como também questões envolvendo:

- O modelo de desenvolvimento econômico, desigualdades socioambientais e suas implicações para a saúde dos trabalhadores;
- Problemas relacionados às políticas públicas, ao controle e prevenção em relação ao uso de agrotóxicos;
- Problemas relacionados às competências dos serviços de saúde suas implicações para a saúde da população humana;
- Características do trabalho rural e suas possíveis associações a intoxicação aos agrotóxicos;
- Contaminação dos solos e das águas por agrotóxicos e suas implicações à saúde humana. (RA<sub>7</sub>).

Isto foi necessário por compreendermos, assim como Breilh (2006), que a saúde é um objeto multidimensional, não podendo ser reduzida a fenômenos estáticos, à dimensão individual, muito menos ao plano único dos fenômenos empiricamente observáveis.

Entendemos, com isso, que a saúde, como objeto multidimensional, dinâmico e complexo, se realiza na dimensão da sociedade em geral sem menosprezar a dimensão subjetiva dos indivíduos em sua relação com o cotidiano. Por isso a necessidade de abordá-la desde em contextos macro como o modelo de desenvolvimento econômico e as desigualdades socioambientais que ele desencadeia, como também nos micro contextos em um enfoque de exposição e efeito.

Em diálogo com os demais roteiros auto aplicados, percebemos que apenas o RA<sub>4</sub><sup>22</sup> também adotou como foco de investigação aspectos envolvendo o modelo de desenvolvimento econômico, desigualdades socioambientais e suas implicações para a saúde dos trabalhadores. Por outro lado, todos os outros grupos de pesquisa afirmaram ter também como foco de investigação, características do trabalho rural e suas possíveis associações a intoxicações por agrotóxicos. Encontramos, pelo menos nesse estudo, o predomínio do tipo de pesquisas reduzindo a complexidade do fenômeno saúde à dimensão da doença e ao plano individual.

No que tange às abordagens teórico-metodológicas utilizadas, identificamos um perfil bastante variado entre os grupos de pesquisa, uma vez que todos os sete roteiros referiram utilizar duas ou mais abordagens metodológicas em suas pesquisas. Verificamos, porém, um predomínio de metodologias cuja abordagem está centrada na construção de indicadores ambientais e de saúde, perfazendo um total de quatro respostas. Assim como em Freitas (2005), o enfoque da epidemiologia clássica constituiu o segundo maior grupo de abordagens, totalizando quatro respostas. A abordagem metodológica referente à epidemiologia crítica cuja ênfase está no caráter dialético e multidimensional do processo saúde-doença foi citada apenas por um grupo de pesquisa além do nosso.

O predomínio de grupos de pesquisa que adotaram a concepção da epidemiologia clássica em seus estudos mostrou-se maior se comparada à epidemiologia crítica. Nesse sentido, achamos necessário desenvolver uma crítica ao modelo praxiológico da epidemiologia clássica à luz da Epidemiologia Crítica

---

<sup>22</sup> Conforme descrevemos na metodologia, a identificação dos grupos de pesquisa acontecerá por meio da sigla RA sucedida por uma numeração adotada de forma aleatória para cada um.

(Breilh, 2006), procurando demonstrar como este modelo de racionalidade científica coaduna-se ao paradigma positivista, cartesiano e redutor.

De acordo com Breilh (2006), a epidemiologia, assim como todas as disciplinas que tratam de questões envolvendo as coletividades sociais, pode ser exercida tanto de maneira conservadora, vinculada aos interesses dominantes, como também, ser assumida em benefício da emancipação humana.

Como mostramos, o papel da ciência moderna denuncia sua submissão ao cálculo, às ideias de um causalismo calcadas em noções positivistas com vistas à matematização até mesmo das relações sociais. A epidemiologia clássica, em conformidade com o pensamento positivista e com todos os seus cânones do rigor científico, erigiu sua matriz conceitual enaltecendo o princípio da simplicidade.

Para Breilh, a epidemiologia clássica agindo por meio de uma redução da realidade conseguiu produzir dois efeitos: “fracionar e desvincular, ou vincular com fenômenos isolados, e nunca fazer uma integração entre processos generativos dos modos de vida e das relações sociais” (BREILH, 2006, p. 84).

Outro assunto abordado por Breilh (2006) diz respeito às concepções fundantes do modelo paradigmático da epidemiologia tradicional. Segundo o autor (*Op cit*), ela trabalha fundamentalmente com base em dois modelos: o positivista e o racionalista, ambos surgidos da desvinculação entre o sujeito e o objeto. Não entraremos aqui nas discussões sobre “objetos puros” inerentes ao positivismo, muito menos nos “sujeitos puros”, constituidores do racionalismo. Queremos apenas mostrar que por meio da influência desses dois paradigmas, o objeto epidemiológico tornou-se fragmentado, tendo seus elementos constitutivos ligados por relações simples e lineares no plano empírico.

Recorremos às contribuições de Breilh (2006) para melhor nos conduzir neste debate. Segundo o autor, por meio desse modelo de racionalidade:

cada processo existe separadamente e se liga externamente aos demais por relações funcionais, descritas por uma lógica matemática que trabalha com funções descritivas formais, em cuja avaliação quantitativa reside, supostamente, a chave do conhecimento (BREILH, 2006, p.140).

Vivenciamos na prática as dificuldades para o enfrentamento das concepções reducionistas de compreensão do real. Não era difícil nos depararmos com situações em que nos era apresentado algum trabalhador rural que estivesse doente em casa, com sinais e sintomas clínicos característicos de agravos relacionados à exposição por agrotóxicos.

Por entendermos que os problemas inerentes à saúde pública em geral, e à epidemiologia em particular exigem a adoção de epistemes que trabalhem com a dimensão da complexidade, não poderíamos nos fechar em modelos que valorizam os paradigmas que promovem a redução dos fenômenos sociais às leis nomológicas.

Reconhecemos, assim, a necessidade de incorporar toda a multidimensionalidade existente nas relações sociais que estão para além do binômio exposição-efeito. Para Breilh:

É um erro conceituar a saúde separadamente do objeto de transformação de um campo prático, pois, desse modo, perde-se a riqueza do movimento objeto-sujeito. Ou seja, a construção do conceito saúde só pode ser pensada em relação a um objeto de transformação, um objeto que não é estático, uniforme nem simples (BREILH, 2006, p.44).

Por conseguinte, faz-se necessária a inclusão das contribuições de categorias teóricas advindas de campos científicos distintos, como é o caso, por exemplo, da reprodução social, oriunda das ciências sociais. Por meio dessa categoria é possível “estabelecer o movimento interdependente entre a dimensão econômica da vida e as dimensões da vida cultural, da vida organizacional, política e da vida ecológica dos grupos” (BREILH, 2006, p.66).

Através da leitura dos processos macrosociais sem, contudo, subestimar as relações individuais, a Epidemiologia Crítica amplia seu escopo de atuação, uma vez que reconhece a forte influência dessas dimensões no modo de vida e de adoecimento das populações. Contudo, apesar das potencialidades analíticas oferecidas por esse referencial teórico-metodológico, ainda prevalecem às concepções redutoras oriundas do modelo epidemiológico tradicional que se coaduna ao paradigma hegemônico de ciência.

Importante salientarmos que não queremos com isso, descartar a epidemiologia clássica, ou mesmo reduzir seu potencial analítico. Seria um ato leviano de nossa parte, tendo em vista suas reconhecidas contribuições amplamente exploradas na própria pesquisa “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”. Por outro lado, não podemos cair no risco de classificá-la como a única forma de afirmar e fazer correlações sobre o processo saúde-doença, sendo necessário, portanto, o reconhecimento de suas limitações e fragilidades.

Conforme enunciamos em momento anterior, Santos (2008) nos mostrou por meio da “sociologia das ausências” que muito do que não existe em nossa sociedade é produzido de forma ativa. Apresentou-nos ainda, cinco formas de produção de não existências: a monocultura do saber e do rigor, a monocultura do tempo linear, a monocultura da escala dominante, a monocultura do produtivismo capitalista e a monocultura das naturalizações das diferenças (SANTOS, 2008).

Outra contribuição que Santos (2007; 2008) nos oferece por meio da “sociologia das ausências” é a substituição das monoculturas por ecologias. Para contraposição de cada monocultura, o autor nos propõe uma ecologia, apresentando-nos cinco tipos: a ecologia dos saberes, a ecologia das temporalidades, a ecologia da transescala, a ecologia das produtividades e a ecologia dos reconhecimentos.

Santos nos mostra que a ecologia dos reconhecimentos é o procedimento pelo qual:

A sociologia das ausências confronta-se com a colonialidade, procurando uma nova articulação entre o princípio da igualdade e o princípio da diferença, **abrindo espaço para a possibilidade de diferenças iguais – uma ecologia de diferenças feita de reconhecimentos recíprocos** (SANTOS, 2008, p. 110). [grifos nossos].

Desse modo, a ecologia dos reconhecimentos confronta a monocultura da naturalização das diferenças ao propor um tratamento mais cúmplice e solidário das divergências apresentadas pelos sujeitos coletivos que lutam pela emancipação social. Encontramos aqui outro ponto de convergência entre nossa trajetória na pesquisa e as contribuições teóricas de Boaventura de Sousa Santos. Ao tempo em

que buscávamos “o reconhecimento do outro como igual, sempre que a diferença lhe acarreta inferioridade, e como diferente, sempre que a igualdade lhe ponha em risco a identidade” (Santos, 2009, p.246), estávamos caminhando em direção à ecologia dos reconhecimentos. Procuramos assim, contribuir para a (re)aproximação destes atores, ao tempo em que eles fortaleciam e ampliavam suas capacidades de atuação política:

Ai começou o pessoal da pesquisa a vir e a querer ouvir todos os segmentos [Cáritas, Igreja católica, FAFIDAM, Conlutas, MST, dentre outros parceiros que identificamos durante nosso percurso]. Foi aí que a gente começou a se rearticular, porque precisavam ouvir todo mundo (G.F).

[...] a gente chegou a dizer isso claramente, tá até registrado em algumas atas. A gente dizia: ‘temos muitas diferenças, cada movimento aqui tem muitas diferenças, mas nosso intuito é tentar acabar com esse poderio todo das empresas [do agronegócio] e conscientizar os trabalhadores de que eles podem ter uma vida diferenciada (E.S).

A contribuição da pesquisa foi em agregar esses setores que estavam divididos há um certo tempo, por falta mesmo de maturidade ou por falta de uma sensibilidade em dizer que o projeto individual de cada organização não poderia ser um limite, um limite para que a gente avançasse em outras coisas. Hoje, por exemplo, a gente tem um diálogo muito bom com a Cáritas, com a FAFIDAM, com o MST [...] que se não fosse essa coisa de a gente estar sempre encontrando com os pesquisadores, a gente não teria construído esses laços. Esses laços não tinham se solidificado como estão hoje (E.S).

A pesquisa convoca todo mundo e une todo mundo [...] esse grupo voltou a se unir em torno também da forma também como foi conduzida a pesquisa pelo grupo TRAMAS, de optar pelos movimentos sociais, de abrir o diálogo com eles, de criar confiabilidade (E.F).

Eu acho que o legado, o legado mesmo da pesquisa é esse, ter construído a unidade, ter feito com que a gente perceba que a gente não poderia estar pensando apenas em uma coisa institucional, em fortalecer as nossas instituições, porque se a gente fortalece o grupo, a gente tá individualmente ganhando. Então eu acho que esse é o legado da pesquisa, tentar, tentar não, ter conseguido nos fortalecer (E.S).

Não queremos aqui correr o risco de cair numa credulidade ingênua pensando que a pesquisa foi a única responsável pela (re)união dos movimentos sociais. Acreditamos, porém, que a conjugação de aportes epistêmicos complexos e críticos nos permitiram dialogar com as divergências de modo a coaduná-las ante a defesa de um projeto de emancipação social. Esse movimento contribuiu para congregarmos a diversidade de olhares provenientes desses atores de forma a contrapor a razão indolente com teorias que buscam a união ao invés da segregação. Do ponto de vista metodológico e ético, essa conjuntura possibilitou-

nos o estreitamento do diálogo com esses atores, sendo de fundamental importância para nossa aproximação e melhor compreensão do real.

Além disso, a pesquisa cooperou com esse processo na medida em que buscou compreender seu objeto de estudo sem desvinculá-lo de seu contexto sócio-histórico. Ao invés de empreender “recortes”, optou por realizar construções, tessituras, mediações, permitindo assim, incitar reflexões sob diferentes prismas. Desse modo, facilitou a construção de espaços de diálogos mútuos entre pesquisadores e movimentos, tendo sempre em vista, o respeito mútuo às diferenças, reconhecendo em cada sujeito, seu protagonismo, autonomia e singularidade.

Dessa forma, assumimos uma postura insurgente ao reconhecermos e respeitarmos as diversidades de experiências; ao acolhermos a incerteza e a dúvida como partícipes do processo de construção do conhecimento; ao dialogarmos de forma continuada com o campo empírico e com seus atores, partilhando coletivamente e de forma fraterna a construção desse saber. Estávamos, mesmo sem saber, caminhando em direção às ecologias na medida em que buscávamos dar ao espírito científico a flexibilidade necessária à compreensão da complexidade dos problemas. Reconhecendo a diversidade epistemológica existente no mundo e adotando uma atitude antirreducionista, preferimos:

em vez do simples, o complexo; em vez da realidade construída ou criada, os processos de criação e as qualidades emergentes; em vez da ordem, a desordem; em vez da certeza, a incerteza; em vez do equilíbrio, a instabilidade e as ramificações; em vez da separação entre sujeito e objeto, o objeto que é sujeito; em vez de observador e observado, o observador *na* observação; em vez da separação entre o pensar e o agir, a interatividade entre ambos no processo de investigação (SANTOS, 2008, p.141).

Talvez resida no reconhecimento da diversidade epistemológica a explicação para a superação de uma racionalidade capaz de segregar atores que comungam com uma mesma perspectiva política. Por esse motivo, concordamos com Breilh quando sugere que “é preciso ‘indisciplinar’ as disciplinas do conhecimento, o que pretende expressar a necessidade de reincorporar na produção do conhecimento os ‘outros’ saberes que foram sendo invisibilizados pela episteme moderna” (BREILH, 2006, p.32).



A atual configuração do conhecimento científico, por não reconhecer a existência de outros saberes, acaba por promover sua exclusão, marginalização e silenciamento. Assumindo uma postura dogmática ao rejeitar uma reflexão ontológica sobre o seu *que fazer*, a ciência também promove um ocultamento em relação ao contexto sociopolítico de sua produção. O *status* epistemológico que conferiu à ciência exclusividade sobre as outras formas de conhecimento traduziram-se na modernidade como um modelo de colonização, tornando difícil, ou mesmo impossível, o diálogo entre a ciência e outros saberes (SANTOS; MENEZES, 2010). Tornam-se com isso, silenciados os questionamentos que procuram elucidar as conexões entre ciência e poder.

Tendo em vista essas reflexões, adentramos assim no universo mais poderoso da produção de não-existência: “a monocultura do saber e do rigor” (SANTOS, 2008). Para esta, tudo o que não é legitimado ou reconhecido pela ciência, assume uma forma de ignorância ou mesmo de incultura. Neste sentido, são desacreditadas todas as experiências sociais que não se pautam pela dogmática científica moderna, como por exemplo, os conhecimentos populares, indígenas e dos povos tradicionais do campo.

De acordo com Santos:

Ao constituir-se como monocultura [do saber e do rigor], destrói outros conhecimentos e produz o que chamo de “epistemicídio”: a morte de conhecimentos alternativos. ‘Descredibiliza’ não somente os conhecimentos alternativos, mas também os povos, os grupos sociais cujas práticas são construídas nesses conhecimentos alternativos (SANTOS, 2007, p. 29).

Porém, a crença quase que absoluta na (ir)racionalidade científica hegemônica começa a ser colocada em questão. Mesmo com tecnologias disponíveis para reduzir (diria eu eliminar) os problemas da humanidade, “vivemos num mundo em que os maiores perigos já não mais advém da peste ou da fome, mas, sim, das próprias intervenções feitas por meio do sistema técnico-científico”(HAESBAERT; PORTO-GONÇALVES, 2006, p.122).

Dessa forma o pensamento científico moderno não promove apenas o “epistemicídio”, mas também a real possibilidade de extinção da humanidade. Exemplo disso são as diversas crises que estamos a enfrentar. Para Carvalho

(2010, p.1) “crises se entrecruzam nos tempos contemporâneos: climática; financeira; alimentar; energética; crise do trabalho; crise social. De fato, tem-se em curso uma crise civilizacional”.

Faz-se, portanto, necessária a adoção de um novo modelo de racionalidade, que longe de negar o saber científico, busca “fazer um uso contra hegemônico da ciência hegemônica” (SANTOS, 2007, p.32). Identificamo-nos com essa postura por enxergarmos nela a oportunidade para o enriquecimento das capacidades humanas conferindo inteligibilidade e intencionalidade às experiências científicas que também são sociais.

Nosso desafio foi justamente transgredir a esses pressupostos dogmáticos e desafiar a razão indolente. No intuito de confrontar a monocultura do saber e do rigor científico, bem como o desperdício das experiências, buscamos caminhar em direção a uma “ecologia de saberes” (SANTOS, 2008). De acordo com o autor, a ecologia de saberes visa:

criar uma forma de relacionamento entre o conhecimento científico e outras formas de conhecimento, visando a construção de uma sociedade mais justa e mais democrática, bem como de uma sociedade mais equilibrada em suas relações com a natureza (SANTOS, 2008, p.108).

A ecologia de saberes assume, pois, a forma epistemológica das lutas sociais no momento em que dá voz à diversidade de experiências de resistência contra as formas de dominação, expressas pela configuração do capitalismo global. Ao buscarmos além de ouvir, aprender com os movimentos sociais e incorporar seus conhecimentos na produção científica, nos enxergamos mais próximos dos aportes epistêmicos oferecidos por Boaventura de Sousa Santos, conforme nos apresentam os discursos abaixo:

Podemos garantir isso. Desde o começo a participação e toda a preocupação permanente de ouvir os movimentos, sempre sentar, sempre perguntar, sempre pedir propostas (G.F).

Os movimentos sociais se envolveram diretamente na pesquisa, desde o processo de articulação, de mobilização das atividades que foram feitas durante a pesquisa. Isso fez com que a gente percebesse que a pesquisa não estava apenas querendo pesquisar, apenas escrever a respeito do problema, mas participar dele (G.F).

O momento de transição paradigmática pelo qual estamos a passar exige-nos a adoção de uma prática científica solidária, preocupada com a destinação social do conhecimento que produz. Cabe-nos, portanto, o reconhecimento do outro como igual e igualmente produtor de conhecimento, concebendo-o não apenas como objeto a ser pesquisado. Antes, reconhecer a necessidade de nos envolvermos ética e politicamente no problema estudado, colocando a ciência a serviço dos mais vulneráveis.

Neste sentido, tentamos facilitar a construção de espaços em que o saber científico dialogasse com o saber popular e com o saber camponês, de forma horizontal e fraterna, em consonância com os princípios da ecologia de saberes. Mais que isso, ao refutarmos a falsa neutralidade científica que promove o distanciamento do sujeito que pesquisa com o objeto pesquisado, estávamos também assumindo um compromisso ético-político, uma ciência “herética” no dizer de Bourdieu. Exemplo disso foram as diversas reuniões que realizamos em conjunto com as comunidades e movimentos sociais, além dos seminários sempre abertos ao grande público, servindo também, como espaço de formação tanto para a equipe de pesquisadores quanto para a população em geral.

Esforçamo-nos assim para garantir a participação não só dos movimentos sociais, como também de pastorais sociais, representações sindicais, da igreja e comunidades nos diversos momentos da pesquisa: desde a definição do objeto de estudo, no delineamento das metodologias adotadas, como também na interpretação, validação e divulgação dos resultados.

Em diálogo com nossos Roteiros Auto Aplicados, identificamos que todos os grupos de pesquisa também incorporaram a participação dos atores envolvidos em suas pesquisas. A tabela abaixo ilustra a forma como ela acontece:

	Definição do Objeto de Estudo	Metodologia	Interpretação dos Resultados	Divulgação dos Resultados	Não foram Previstas	Outros
RA <sub>1</sub>				X		X <sup>x</sup>
RA <sub>2</sub>	X			X		
RA <sub>3</sub>	X		X	X		X
RA <sub>4</sub>		X	X	X		
RA <sub>5</sub>	X		X	X		
RA <sub>6</sub>				X		
RA <sub>7</sub>	X	X	X	X	X	X

**Tabela 1** – Caracterização das formas de participação dos sujeitos estudados em suas referidas pesquisas.

X – Atores acadêmicos na definição do projeto.

**Fonte:** Elaborado pelo pesquisador.

Como observamos, existe um predomínio em relação à participação dos sujeitos na fase de divulgação dos resultados das pesquisas. Contudo, não identificamos em nenhum outro grupo a participação dos sujeitos em todas as etapas acima descritas. Outra particularidade importante de ser compartilhada aqui foi a inclusão desses atores (CPT, Cáritas e MST) na própria equipe de pesquisa, o que para nós representou um salto qualitativo tanto na compreensão do objeto como nas possibilidades de atuação no campo empírico:

O que vocês fizeram foi um processo de pesquisa participante, porque você incorpora a própria comunidade local no processo, você tem a presença do MST, a presença da Cáritas até como grupo mesmo, como participante da pesquisa (E.F).

Nós nos envolvemos diretamente no processo de mobilização dos trabalhadores e das comunidades. A militância do movimento [MST] aqui na região se envolveu diretamente no trabalho de articulação, de convocação dos trabalhadores para contribuir na pesquisa, desde para fazer os exames [...] poder participar da pesquisa foi um processo de uma riqueza muito grande pra nós (G.F).

Dessa forma, ao ampliarmos o diálogo com as comunidades e passarmos a contar com representações dos movimentos sociais constituindo também a equipe de pesquisa, expandimos sobremaneira a nossa capacidade de compreensão da realidade. Este processo foi de grande valia, pois como já nos advertia Kosik (1976),

o mundo real não é um mundo de objetos reais fixados, mas um mundo onde suas relações e significados são considerados como produtos do “homem social”.

Não há, pois, conhecimento sem práticas e atores sociais. A importância da nossa aproximação com as comunidades em geral, e com os movimentos sociais em particular, como forma de melhor compreendermos a essência dos fenômenos (Kosik, 1976) refletiu-se também nos discursos transcritos abaixo:

A construção coletiva do saber, do conhecimento se dá aí na interação com a percepção que as comunidades têm dos problemas, têm da situação, com a percepção que os movimentos têm das situações e com o diálogo também teórico que têm se dedicado a essa problemática (G.F.).

O diálogo com os movimentos sociais ele é duplamente importante e rico para a pesquisa. É importante porque é um olhar, é uma percepção que alarga, portanto, a compreensão da realidade, e é importante porque os movimentos sociais aguçam essa dimensão ética que a própria pesquisa assumiu. Ou seja, um conhecimento em vistas da garantia dos direitos, em vista dos interesses dos trabalhadores, das comunidades (E.I.).

Por entendermos que as práticas sociais são também práticas de conhecimento, buscamos assim, incorporar a experiência daqueles que tiveram suas realidades suprimidas, silenciadas ou mesmo marginalizadas pelo paradigma dominante de ciência. Afinal, “o problema de estudo é vivido por eles; eles detêm conhecimentos especiais e insubstituíveis; a eles caberá apropriar-se do processo e dos resultados como esperamos, ferramentas de transformação e emancipação” (RIGOTTO; ELLERY, 2011, p.76).

Estávamos assim, caminhando para o que Boaventura de Sousa Santos (2009) denominou de “conhecimento-emancipação”. Para o autor “o conhecimento-emancipação privilegia o próximo como forma de conceber e compreender o real” (SANTOS, 2009, p.115). Implica, pois, transformar a solidariedade também numa forma de saber, capaz de aproximar realidades cerceadas pela ciência moderna.

Assentes no desejo de contribuir com a reorientação das práticas científicas, buscamos produzir um saber solidário que “é o conhecimento obtido no processo, sempre inacabado, de nos tornarmos capazes de reciprocidade através da construção e do reconhecimento da intersubjetividade” (SANTOS, 2009, p.81). A partir disso, procuramos construir nossas reflexões teórico/metodológicas em permanente diálogo com o campo empírico:

Ela [a pesquisa] foi construída muito a partir da realidade das pessoas, das comunidades. Sempre a proposta metodológica foi construída ao chegar nas comunidades, não veio numa pesquisa, numa proposta de pesquisa pronta para ser aplicada, mas veio uma proposta de pesquisa a ser construída junto com as comunidades, junto com os parceiros e junto com os protagonistas que faziam parte da pesquisa, dos pesquisadores, dos agricultores, a família. Muito a partir do conhecimento local [...] a gente vai fazendo essa discussão e vai conseguindo ampliar esses horizontes, ampliar esse conhecimento (G.F.).

A pesquisa não chegou com um objeto pronto. Ela tinha um título, “Estudos epidemiológicos”, mas foi uma pesquisa que foi sendo construída ao longo do tempo. Eu lembro aqui o depoimento da Raquel dizendo que a pulverização aérea não estava na pauta da pesquisa, mas que ao conhecer lá a Chapada, o próprio Zé Maria dizendo ‘olha, têm lixo dentro do canal’, é que o tema da pulverização foi sendo acrescentado (G.F.).

A partir desse movimento dialético estabelecido entre o campo empírico e a tessitura de um desenho teórico-metodológico capaz de responder à complexidade dos fenômenos, procuramos manter uma postura vigilante ante as provocações do mundo real. O fato de estarmos amparados por epistemes críticas nos forneceu a lucidez necessária para entendermos que a construção do conhecimento acontece de forma processual. É, pois, um percurso de sucessivas aproximações e distanciamentos “que não se pretende a completude, tendo em vista o processo sempre em aberto da História” (CARVALHO, 2009, p.125).

Neste sentido, tínhamos a convicção de que a realidade, à semelhança de um caleidoscópio em movimento, exigia-nos, por seu turno, olhares capazes de compreendê-la em suas diferentes nuances. Desse modo, reconhecemos na ecologia de saberes, as condições necessárias para apreendê-la em sua dinamicidade complexa.

Este exercício impôs-nos não somente a articulação entre diferentes saberes, mas também a conjugação de campos disciplinares distintos como forma de romper as fragmentações de toda ordem, suscitadas com o advento do pensamento moderno. Caminhamos assim, para a construção de um conhecimento transdisciplinar<sup>23</sup>, calcado na convicção da incompletude de todos os saberes, e por

---

<sup>23</sup> Sabemos das diversas aplicações semânticas do conceito acima tratado. Para esse estudo, partilhamos a definição de Almeida Filho, para quem a transdisciplinaridade “baseia-se na possibilidade de comunicação não entre campos disciplinares, mas entre agentes em cada campo, através da circulação não dos discursos (pela via da tradução), mas pelo trânsito dos sujeitos dos discursos” (ALMEIDA FILHO, 1997).

isso, da necessidade de um diálogo horizontal entre as diversas formas de conhecimento.

Este trabalho foi considerado relevante, suscitando a possibilidade de contribuir para a construção de novas epistemologias como mostra o discurso transcrito abaixo:

O que que eu vejo, que eu consigo localizar de diferente, que poderia estar dando um novo estatuto epistemológico para a produção do conhecimento? Primeiro, essa fusão de olhares em uma direção só. Eu tô juntando aí a área da saúde, da sociologia, da economia, da geografia, da história, das ciências ambientais. Então, eu tenho um objeto e sobre esse objeto eu emito feixes de interpretações, ou seja, eu não saio dele, ele permanece lá, e eu articulo os diversos olhares disciplinares para aquele objeto. Cara, essa coisa de fazer pesquisa transdisciplinar não é uma coisa fácil de se fazer não! Eu acho que esse trabalho que a gente pode chamar de [...] transdisciplinar é para mim um negócio que a gente precisa estudar melhor o que foi que aconteceu aqui (EF).

A composição de uma equipe de pesquisa que reuniu tantos olhares em torno de um mesmo objeto realmente se apresenta para nós como um desafio que merece um maior aprofundamento, tanto no plano epistemológico como no plano político-prático. A diversidade de saberes e experiências relatadas no discurso acima se tornou mais aparente ao dialogarmos com outros grupos de pesquisas.

Ao recorrermos aos nossos Roteiros Auto Aplicados, dois pontos nos chamaram a atenção: o número de pesquisadores envolvidos e a predominância de profissionais advindos das áreas da saúde como ilustra o quadro abaixo:

	<b>Número de Integrantes<sup>x</sup></b>	<b>Formação Básica dos Integrantes<sup>x</sup></b>
<b>RA<sub>1</sub></b>	4	Química; Biologia e Medicina
<b>RA<sub>2</sub></b>	4	Não informou
<b>RA<sub>3</sub></b>	3	Medicina; Enfermagem
<b>RA<sub>4</sub></b>	8	Ecologia; Química; Farmácia; Biologia; Medicina; Agronomia
<b>RA<sub>5</sub></b>	7	Biologia; Nutrição
<b>RA<sub>6</sub></b>	5	Medicina; Enfermagem
<b>RA<sub>7</sub></b>	24	Agronomia; Geografia; Medicina; Enfermagem; Fonoaudiologia; Serviço Social; Psicologia; Pedagogia; Fisioterapia; Educação Física; Biologia; Ciências Farmacêuticas; Geologia; Economia

**Quadro 1** – Número de integrantes e suas referidas formações profissionais

**X** – Os dados acima relacionados foram obtidos por meio da página do *curriculum lattes* dos líderes dos grupos de pesquisa.

Em nossa equipe de pesquisa totalizávamos 24 pessoas com dezesseis formações profissionais diferentes. São elas: agrônomo, geógrafo, médico, enfermeiras, fonoaudióloga, assistente social, psicóloga, pedagogo, fisioterapeuta, educador físico, biólogo, farmacêutica, geólogo e economista, além de estudantes de medicina, enfermagem, direito e ciências ambientais.

Contudo, concordamos com Freitas (2005) quando nos fala que o fato de haver um grande número de pesquisadores envolvidos numa pesquisa não garante sua natureza transdisciplinar. Por outro lado, o pequeno número de pesquisadores envolvidos pode ser um indicativo das limitações do potencial transdisciplinar das pesquisas.



Assumimos, portanto, o desafio e a riqueza de uma construção compartilhada entre distintos campos do conhecimento, permitindo-nos ir além da multidisciplinaridade. Isto porque não adaptávamos ou comprimíamos nosso objeto de estudo aos diferentes campos disciplinares. Ao contrário, as disciplinas lançavam luz em direção ao mesmo foco, iluminando-o em ângulos variados, tendo como palco a dimensão praxica que nos revelava constantemente a beleza do diálogo e a apropriação de diversos conceitos e ideias.

Esse exercício nos permitiu contribuir para o restabelecimento das conexões necessárias, essenciais para um entendimento do fenômeno em suas múltiplas dimensões, fazendo-se necessariamente inter/transdisciplinar. O discurso transcrito abaixo é elucidativo quanto a isso:

A interdisciplinaridade do processo, de modo que uma pesquisa na área da saúde ajuda a perceber como a problemática da saúde não está desvinculada das relações de produção, não está desvinculada das relações que se estabelecem com o meio ambiente, das relações de trabalho. Daí essa interlocução entre várias áreas do saber, a medicina, a sociologia, a política, a organização popular, o religioso. Acho que essa interdisciplinaridade, essa interação do saber eu acho que é um ponto muito forte da pesquisa (G.F).

Para apreendermos do real toda essa multiplicidade de experiências e construirmos as mediações acima descritas, couberam-nos um trabalho de captação de pontos de vista cognitivamente muito variados. Tínhamos ciência da complexidade das questões que nos desafiavam e para tanto, fazia-se necessária à incorporação de diferentes olhares em torno do problema. Assim, buscamos reunir a diversidade de ideias como forma de enriquecer nosso debate.

Interessava-nos, portanto, ampliar nossa capacidade de entendimento dos fenômenos e para isso, buscamos ouvir os diversos sujeitos que estavam implicados nesse processo. Esse movimento contribuiu para promovermos um encontro entre ideias, por vezes antagônicas e díspares; em contrapartida, nos permitiu entrar em contato com a intensidade e riqueza do debate, como mostram os discursos transcritos abaixo:

Olha, acho que uma coisa fundamental é que a própria compreensão da realidade social, que é muito complexa, ela sai enriquecida com o diálogo com diferentes percepções. Desde as percepções que as comunidades têm da problemática, da percepção que os movimentos têm da problemática,

inclusive, ainda que numa linha contrária, a percepção que os empresários tem da problemática. Ou seja, a compreensão dessa realidade, que é uma realidade social, ela é fundamental ou ela só é possível nesse confronto de olhares, de compreensões (E.I).

É uma pesquisa completa do ponto de vista dos diferentes olhares sobre o mesmo problema. Por exemplo, você pegar qual é a visão do agronegócio sobre a produção de frutas, você pegar a integração dos pequenos produtores da região que esse trabalho engloba, você pegar a visão dos trabalhadores sobre o seu trabalho [...] e você pegar as resistências das comunidades como foi o caso do assentamento e de Lagoa dos Cavalos, é uma coisa inédita. Porque ia ficar uma pesquisa incompleta se não tivesse o olhar de todos, o olhar sobre o agronegócio, sobre as empresas de frutas, um olhar sobre os problemas dos trabalhadores, mas um olhar também sobre a resistência (G.F).

Contudo, a transdisciplinaridade é apenas uma das etapas a serem vencidas no processo de trabalho em pesquisa. Freitas (2005) nos alerta ainda para a necessidade de avançar também em torno da cooperação entre Instituições de Ensino Superior (IES) nas atividades de pesquisa. Segundo o autor (*Op cit*), dos artigos publicados no período de 1992 a 2002 sobre a temática ambiente na saúde coletiva, 80,8% contaram com a colaboração de até duas IES.

Neste quesito, consideramos que nossa pesquisa obteve um avanço importante se comparada ao estudo acima referido, uma vez que contamos com a colaboração de pesquisadores provenientes das seguintes IES: Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos – FAFIDAM/UECE; Grupo de Estudos de Saúde do Trabalhador Rural/GESTRU, da Universidade Federal de Minas Gerais; da Universidade de Brasília/UnB; do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (CPqAM) de Pernambuco, além de um pesquisador da Embrapa de Brasília.

Uma conjugação de fatores contribuiu para que avançássemos na construção de parcerias com outras IES: tínhamos claro o enorme desafio que estava colocado ao nosso grupo de pesquisadores aliado a novidade do tema (tanto a questão dos agrotóxicos quanto a aproximação com comunidades rurais) para muitos de nós; o respeito pela trajetória de pesquisa dos profissionais que representam as instituições acima citadas, bem como o reconhecimento de suas expertises nesses temas, possibilitando inclusive, a realização de capacitações para nossa equipe de pesquisadores; o compromisso desses parceiros junto aos movimentos sociais; a sensibilidade desses pesquisadores para as questões

envolvendo a população do campo, principalmente em se tratando do semiárido nordestino, palco histórico de desigualdades sociais.

Rigotto e Ellery (2011) trazem outros elementos que tornaram possíveis a união deste grupo, como o fato de compartilharem de uma mesma cosmovisão:

de que este estado do mundo foi produzido, historicamente pela sociedade humana, como resultado de uma correlação de forças que é possível alterar, em favor dos mais vulneráveis, do permanente processo de emancipação das pessoas, grupos e classes sociais, em profunda consciência da interdependência entre nós e a natureza (RIGOTTO; ELLERY, 2011, p. 74).

No bojo dessas correlações de forças reside também o papel desempenhado pela ciência hegemônica como instrumento de dominação e manipulação da natureza, bem como das relações sociais em benefício do desenvolvimento capitalista, utilizada para ampliar a dominação do Norte colonizador sobre o Sul colonizado (SANTOS; MENESES, 2010).

Com a universalização da ciência moderna, foi elaborado e formalizado um novo modelo paradigmático, responsável por atender as demandas do capitalismo. Fez-se assim, necessária a adoção de um conjunto de racionalidades capazes de produzir invisibilidades, objetivando com isso, a manutenção das relações de poder. A realidade passa a ser compreendida apenas por partes desconexas de seu contexto histórico. Cada vez mais fragmentada, limita a capacidade de construir interconexões que desvelam, por sua vez, os mecanismos de poder nela inseridos.

Nesse sentido, a ecologia de saberes capacita-nos para uma visão mais abrangente daquilo que conhecemos, bem como do que é produzido como não existência pela sociologia das ausências. Amplia, com isso, seu espectro de compreensão das relações mediatizadas pelos diversos mecanismos de dominação do Norte colonizador/eurocêntrico.

Como forma de subverter esse processo histórico de dominação e nos aproximarmos da concretude da realidade (Kosik, 1976), cabia-nos o desafio de elaborar metodologias de pesquisa que nos permitissem dialogar com as diferentes dimensões do problema, sem perder de vista as suas especificidades e mantendo o

esforço de integrá-las em um contexto sócio-histórico. Breilh (2006) já nos advertia quanto à complexidade e o movimento do objeto epidemiológico, requerendo, por sua vez, “a triangulação de processos metodológicos atributivos e formais, de raciocínios socioeconômicos e antropológicos e de recursos das ciências sociais ligados aos das ciências biológicas” (BREILH, 2006, p. 84).

Neste sentido, reunimos uma constelação de procedimentos metodológicos que nos permitiram entrar em contato com as diferentes manifestações dos fenômenos no campo empírico. A Figura 6 demonstra alguns dos procedimentos por nós adotados durante o percurso da pesquisa:



**Figura 6: Mandala das metodologias adotadas pela Pesquisa.**  
Fonte: Rigotto, 2011.

A adoção desta mandala representa nosso esforço e intenção de quebrar as clivagens que aprisionam instrumentos metodológicos ou que confinam em um decálogo dogmático suas epistemes, reduzindo assim, a complexidade do real. Isto porque acreditamos, juntamente com Bachelard (2000), que não existe uma epistemologia/metodologia imaculada. Toda manifestação filosófica, seja científica ou não, têm sua gênese a partir de uma construção anterior, nunca sendo, ela

própria, pura em seu sentido ontológico. O reconhecimento deste imbricamento de pensamentos facilitou sobremaneira a construção de pontes e mediações entre diversas correntes epistemológicas. Isto porque, antes de apontarmos as divergências e causas de suas rupturas, buscávamos nos ancorar nos seus pontos em comum, nas suas diversas convergências que a ciência moderna esforça-se por invisibilizar.

Ainda com Bachelard (2000, p.121), “todo pensamento científico deve mudar ante uma experiência nova; um discurso sobre o método científico é sempre um discurso de circunstâncias”. Para Bourdieu (2010, p.35), “o método só funciona se conseguir inscrever-se nos mecanismos de um universo social”. Desse modo, buscamos mobilizar o maior número de metodologias e técnicas que, dada à especificidade do problema abordado, fossem pertinentes para promover nosso contato com o fenômeno em questão.

Porém, o receio de nos perdermos em um anarquismo ou ecletismo metodológico era alvo de constantes reflexões. Para tentar minimizar esses anseios, adotamos algumas estratégias que nos foram de grande valia: o constante diálogo entre os pesquisadores, compartilhando conhecimentos e dúvidas sobre o processo de pesquisa, principalmente nos momentos de orientação coletivos, onde cada pesquisador tinha a oportunidade de se apropriar dos diferentes objetos de estudo do grupo; as defesas das dissertações realizadas tanto na Universidade quanto nas comunidades, cumprindo não só um compromisso social, como também, possibilitando que as comunidades pesquisadas validassem o conhecimento que elas ajudaram a construir; além dos diversos seminários públicos que serviram de espaço de formação tanto para os pesquisadores quanto para os movimentos sociais e as comunidades. Estes, por sua vez, serão tratados em maior detalhe posteriormente.

Todos esses procedimentos adotados por nós encontravam alento nas considerações de Bourdieu, principalmente ao chamar nossa atenção para o fato de que “a pesquisa é uma coisa demasiado difícil para se poder tomar a liberdade de confundir rigidez, que é o contrário da inteligência e da invenção, com o rigor” (BOURDIEU, 2010, p. 26).

Dessa forma, não podíamos ficar presos a uma prudência metodológica, ou mesmo a uma reverência sagrada das condições ritualísticas de produção do conhecimento, muito menos atrelados a um cânone paradigmático que procura ler o complexo sob aparências simplificadas. O campo empírico nos mostrava constantemente sua dinâmica, exigindo-nos, por sua vez, a adoção de instrumentos que acompanhassem seu movimento. A mandala acima reflete bem nossa intenção de dançar junto com a complexidade dos fenômenos.

Assim, aceitamos o convite de Bachelard e resolvemos transpor o universo racional do “porque não” para darmos lugar às incertezas do “por quê não” pois “chega uma hora que o espírito científico não pode progredir, senão criando novos métodos” (BACHELARD, 2000, p.121).

Bachelard (2000) nos adverte ainda para o fato de que os discursos sobre o método científico são sempre discursos de circunstâncias. Cabe, pois, elucidarmos as circunstâncias em que deles nos apropriamos, como forma de exortar atitudes semelhantes em outros pesquisadores que por ventura desejem se enveredar por searas semelhantes.

Este esforço justifica-se tanto pelo fato de guardar relações intrínsecas com nosso objeto de investigação, como também, por suscitar reflexões de outros integrantes do nosso grupo de pesquisa, como mostra o discurso transcrito abaixo:

Até estava dizendo um dia [...] que talvez esteja se forjando aí uma nova epistemologia do ponto de vista da produção do conhecimento. Não sei ainda que tamanho é isso, o que é isso, ou se a gente tem alguma similaridade com outras experiências fora e que a gente não tem conhecimento, mas foi gestado uma coisa aí que a gente precisa parar, analisar melhor, estudar melhor, aprofundar melhor o que foi feito efetivamente (E.F).

Não temos a pretensão aqui de tratar desse assunto à sua exaustão, esgotando assim o referido tema. Interessa-nos mais, iniciar um processo reflexivo com vistas a fomentar debates para uma melhor compreensão do que foi realizado em termos epistemológico-metodológicos na pesquisa “Estudo epidemiológico da população da região do baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”.

Porém, tratar das metodologias adotadas na referida pesquisa requer, antes de tudo, um esforço para a compreensão do seu delineamento. Neste sentido, explicitaremos nossa trajetória que culminou em um desenho conformado por quatro grandes estudos, interconectados entre si e em permanente diálogo com os sujeitos locais dos territórios.

Cabe advertimos de início que nosso foco principal neste momento são as diferentes metodologias adotadas no curso da pesquisa. Nesse sentido, recorreremos aos resultados dos referidos estudos apenas quando necessário, contudo, sem adotarmos uma postura exegética, pois tal atitude escaparia aos objetivos desse estudo<sup>24</sup>. Delimitaremos, portanto, nossa caracterização às abordagens metodológicas e técnicas, buscando, quando possível, construir mediações entre a genealogia epistemológica que as fundamentam e o paradigma emergente de ciência.

#### **4.2 Caracterizações metodológicas dos estudos que compõem a pesquisa**

Durante nossas visitas exploratórias, demo-nos conta da complexidade do objeto que almejávamos compreender. Um cenário instável e dinâmico desafiava nossa inteligência. Num território em que a cada nova visita insistia em nos mostrar situações, contextos e riscos de diferentes magnitudes, exigia-nos criatividade e prudência para executar um delineamento metodológico capaz de apreender todas essas nuances.

Na medida em que avançávamos pelo seio da Chapada, nos deparávamos com situações singulares: empresas transnacionais promovendo uma reocupação do território, impondo aos camponeses uma nova relação trabalhista; pequenos agricultores e sua diversidade interna, envolvendo desde os que desenvolviam relações de “parceria” com as grandes empresas, até os que eram produtores “independentes”; além dos agricultores familiares que viviam nos assentamentos de reforma agrária e da comunidade em transição agroecológica, tentando sobreviver em meio ao cerco do agronegócio.

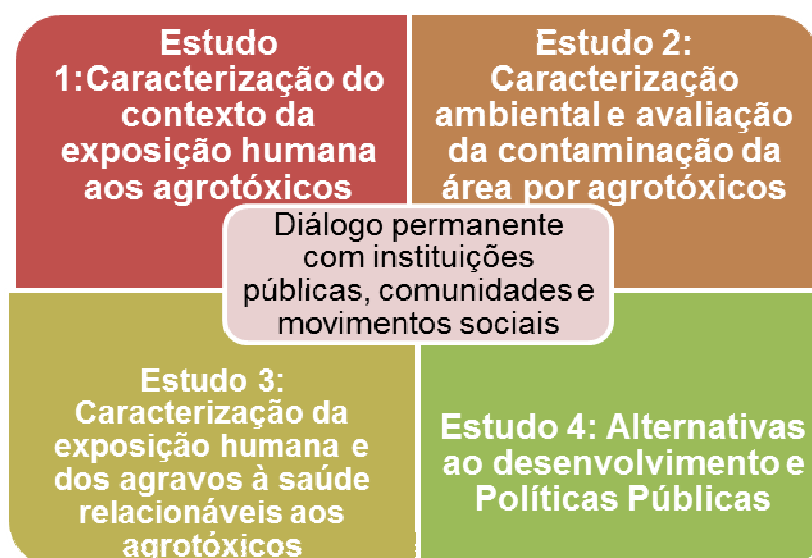
---

<sup>24</sup> Para um maior aprofundamento, ver Rigotto (2011).

Nosso estudo tinha uma base, era “Epidemiológico”, necessitava, para tal, de amostragem, de “n”. Porém, como calcular esse N em meio à mobilidade do capital que em dado momento ocupa um determinado território, e noutra já não mais? Como garantir um cálculo verossímil de uma população tão “volátil” como a dos trabalhadores do agronegócio, sujeitos a um regime de contratação sazonal? Estes eram apenas alguns dos vários desafios que o campo empírico nos colocava.

Nesse sentido, não poderíamos conceber uma metodologia que não se enquadrasse nesse contexto dinâmico de disputas e resistências. Tínhamos que elaborar um desenho que nos permitisse entrar em contato com as diferentes dimensões do problema, sem perder de vista suas especificidades.

Assim, envoltos em meio a todas essas características, dúvidas e incertezas, concebemos o desenho metodológico da pesquisa, conforme mostra a figura 7:



**Figura 7: Visão geral dos estudos que compõem a pesquisa.**  
 Fonte: Rigotto, 2011.

Conforme visualizamos na figura acima, a pesquisa foi organizada em quatro grandes estudos: **a)** Caracterização do contexto da exposição humana aos agrotóxicos; **b)** Caracterização ambiental e avaliação da contaminação da área por agrotóxicos; **c)** Caracterização da exposição humana e dos agravos à saúde relacionáveis aos agrotóxicos; **d)** Alternativas ao desenvolvimento e Políticas Públicas.



Desde o início da concepção metodológica, existia por parte do grupo de pesquisadores a preocupação de manter um diálogo permanente e alimentação recíproca entre os estudos. Rigotto e Ellery (2011) chamam a atenção também para o compromisso de se comunicar os resultados das pesquisas aos territórios durante todo o período de execução do trabalho científico, cumprindo assim, tanto a função social da pesquisa, como também, a validação do conhecimento produzido pelos sujeitos que participaram dos diferentes momentos da sua construção. Além disso, contribuía para fomentar o debate entre as comunidades, (re)orientando e (re)alimentando suas atuações junto ao poder público no intuito de exigir o cumprimento dos seus direitos conforme previsto nos diversos marcos legais. Desse modo, estávamos fortalecendo seu compromisso com a resolução de problemas que ameaçavam a vida e a saúde das populações, respeitando, contudo, a autonomia dos sujeitos que lá vivem.

Afim de melhor apresentarmos a diversidade de experiências provenientes desse desenho metodológico, abordaremos a seguir, seus principais aspectos. Buscamos com isso, construir tessituras entre suas principais características epistêmicas e um paradigma de ciência emancipador.

#### *4.3.1 Estudo 1: Caracterização do contexto de exposição humana aos agrotóxicos*

Para este momento, procuramos identificar os aspectos históricos, econômicos, demográficos, político-institucionais e socioambientais dos territórios onde havia exposição humana a agrotóxicos. Para tal, recorreremos à revisão bibliográfica, bem como o contato com outros grupos de pesquisadores da área da Geografia, Sociologia, Agronomia e Recursos Hídricos. O campo social e seus atores (instituições de ensino, religiosas, governamentais, entidades e movimentos sociais e políticos) constituintes foram identificados por meio das redes sociais.

Através da observação direta, entrevistas semiestruturadas e registros fotográficos, buscamos construir o diagnóstico socioeconômico das comunidades Cabeça Preta, Baixa Grande, KM 60, Km 68, Santa Maria, Santa Fé, Tomé, Limoeiro do Norte e Quixeré. Como fruto desse momento exploratório da pesquisa, foi elaborado o “Diagnóstico Socioeconômico das Comunidades do Entorno das

Empresas do Agronegócio no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi” (FURTADO *et al.*, 2008). Este relatório foi elaborado em parceria com pesquisadores do Programa de Desenvolvimento do Meio Ambiente (PRODEMA) e nossa equipe. A partir da sua estruturação, obtivemos maior clareza em relação aos aspectos históricos que figuravam naquele território como o forte incentivo do Estado em financiar a estrutura física para as grandes empresas por meio da construção dos Perímetros Irrigados.

Tal procedimento permitiu-nos também identificar três contextos distintos quanto à exposição a agrotóxicos, como ilustra a figura abaixo:



**Figura 8: Principais modelos de produção e segmentos sociais identificados no baixo Jaguaribe.**

Fonte: Rigotto, 2011.

Os segmentos foram caracterizados da seguinte forma: **a)** Empresa de fruticultura voltada para a exportação, com uso intensivo de agrotóxicos em seu processo produtivo; **b)** Pequenos agricultores, compreendendo dois subgrupos: (Agricultores que possuem terras dentro do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, associados à FAPIJA; agricultores que possuem terras fora do perímetro, desenvolvendo agricultura de sequeiro) a eles é frequentemente atribuída a culpa pelos casos de intoxicação e contaminação, desinformação e resistência ao uso dos EPI's; **c)** Camponeses vivendo em assentamentos de reforma agrária e comunidades em transição agroecológica. Este é o grupo mais vulnerável aos efeitos da degradação socioambiental promovida pelo agronegócio (RIGOTTO; ELLERY, 2011).

Interessava-nos também, o entendimento acerca dos modos de vida daquelas comunidades e em como elas poderiam contribuir para promover ou não saúde nas populações. Pretendíamos com isso, desde o reconhecimento mais geral da sociedade em seu conjunto, como o mais particular, voltado para as pessoas e suas atividades desempenhadas na cotidianidade, incluindo seu trabalho. Tal procedimento foi de importância singular, pois conseguimos a partir dele, identificar as diferentes formas de exposição a agrotóxicos como mostramos acima.

A compreensão do contexto sócio-político-histórico-cultural da região foi fundamental para estabelecermos uma correlação entre os aumentos significativos de eventos relacionados à contaminação por agrotóxicos com a chegada das empresas do agronegócio a partir da década de 2000. O discurso transcrito abaixo evidencia isso:

Nós não tinha a vivência de quase toda a família ter um câncer, ter uma pessoa doente com alguma coisa, com um rim, a gente não tinha. Aqui era uma região que a gente era muito sadio, era um povo muito sadio. Era um povo que morria com seus oitenta e sete, noventa e sete anos. Esse era o calibre das pessoas aqui. E hoje, a gente tem esse índice muito grande de pessoas doentes na cidade, na nossa região, e pessoas morrendo! (E.S).

Neste sentido, com o aporte da Epidemiologia Crítica que “tem um pé nas ciências biológicas e da natureza e outro nas ciências sociais” (Breilh, 2006, p.95), conseguimos construir essas mediações, ampliando nossa compreensão e aproximando a ciência deste contexto dinâmico.

Este foi o momento também de iniciar nossos diálogos com outros grupos de pesquisadores. Ao incorporarmos os olhares dos núcleos específicos da Geografia, Sociologia, Agronomia e Recursos Hídricos em torno de um mesmo campo comum (a expansão da agricultura moderna na Chapada do Apodi), pudemos iniciar um movimento que culminaria numa atuação inter/transdisciplinar. Desse modo, buscamos nos apropriar de estudos (Soares, 2000; 2002; Freitas, 2010) que já tinham sido produzidos na região, permitindo-nos melhor compreender as grandes questões que permeavam aquele território como, por exemplo, o acesso a terra e a água, bem como o papel do DNOCS nesse contexto.

#### *4.3.2 Estudo 2: Caracterização ambiental e avaliação da contaminação da área por agrotóxicos*

A metodologia do estudo ambiental foi composta por diferentes atividades e instrumentos, a saber: **a)** Acompanhamento da pulverização aérea; **b)** Identificação do fluxo dos agrotóxicos, da sua aquisição ao descarte; **c)** Análise dos Estudos de Impacto Ambiental das empresas e projetos de irrigação, bem como de outros dados secundários disponíveis sobre os compartimentos ambientais; **d)** Pesquisa de resíduos de agrotóxicos em amostras de água superficiais e subterrâneas, sedimento e solo; **e)** Mapeamento das vulnerabilidades socioambientais junto às comunidades (MARINHO; CARNEIRO; ALMEIDA, 2011). Abordaremos cada um deles em separado.

**a) Acompanhamento da pulverização aérea** – As aplicações de agrotóxicos realizadas nas monoculturas da banana na Chapada do Apodi acontecem também, via pulverização aérea. Elas são realizadas com o intuito de combater um fungo causador da Sigatoka amarela que acomete esse tipo de cultivo, devido, principalmente, a implantação de extensas áreas de monocultura. Na tentativa de controlar essa “praga”, os grandes produtores juntamente com os parceiros difundem a aplicação de fungicidas que acontecem principalmente durante as estações chuvosas. Ressalta-se que a utilização da pulverização aérea é de interesse de empresários do agronegócio em função dos lucros que obtêm a partir dessa prática (MARINHO; CARNEIRO; ALMEIDA, 2011). Destacamos ainda a maneira como esse procedimento afeta as comunidades que residem no entorno das plantações, sendo frequentes as queixas de moradores em relação à exposição aos agrotóxicos. Os principais sintomas percebidos pelas comunidades são “característicos da exposição a venenos, principalmente cefaleias, vômitos, náuseas e alergias, além de relatos sobre a morte de animais sempre que a ‘chuva de venenos’ acontece” (MARINHO; CARNEIRO; ALMEIDA, 2011, p.170).

Aqui mais uma vez o campo empírico e seus atores sociais foram decisivos para que incorporássemos o assunto da pulverização aérea na pesquisa, uma vez que não imaginávamos a ocorrência de tal prática na região. Assim, nos forneceram as coordenadas necessárias para iniciarmos nossa investigação. Por

meio de contato com informante-chave, a equipe de pesquisa reuniu as primeiras informações para uma posterior visita ao pequeno aeroporto localizado na Chapada do Apodi. O acompanhamento da pulverização aérea *in loco* nos anos de 2008 e 2009, além da utilização de entrevistas, registros fotográficos, coleta de dados e materiais (amostras de água e solo), bem como o contato com os profissionais contratados para realizarem a pulverização aérea nos permitiram uma melhor compreensão da magnitude do problema à saúde e ao ambiente provocado por estas práticas.



**Figura 9 e 10: Avião e produtos utilizados na pulverização aérea.**  
**Fonte:** MARINHO; CARNEIRO; ALMEIRA (2011).

A equipe de pesquisa conseguiu obter o cronograma da primeira pulverização aérea do ano de 2009, porém, não foi possível acompanhá-la, uma vez que ele é muito flexível, sendo refeito a cada variação ambiental (MARINHO; CARNEIRO; ALMEIDA, 2011). A presença da nossa equipe de pesquisa nos locais onde aconteceriam as pulverizações também pode ter contribuído para a sua não realização. No entanto, a conversa com moradores da comunidade de Cercado do Meio nos oferecia uma dimensão da gravidade do problema em questão. Eram moradores, mães que vinham nos relatar inconformadas, que por conta da pulverização aérea, seus lares, seu alimento e até mesmo seus filhos ficavam impregnados com o cheiro do veneno. Aos poucos reuníamos informações valiosas a partir do contato com esses atores, que iam se encaixando no “quebra-cabeça” daquele território marcado por um surpreendente dinamismo social e ambiental.

**b) Identificação do fluxo dos agrotóxicos** – Com o intuito de melhor compreender como se dava o fluxo dos agrotóxicos na região da Chapada do Apodi,

a equipe de pesquisa buscou refazer todo o seu trajeto, desde a venda até o descarte das embalagens. Como ponto de partida, reuniu informações em relação ao comércio local, entrevistando os proprietários ou responsáveis das quatro maiores lojas que comercializavam estes produtos em Limoeiro do Norte/CE<sup>25</sup>. Visitaram também uma Unidade de Processamento de Embalagens (UPE), localizada em Mossoró (MARINHO; CARNEIRO; ALMEIDA, 2011).

Durante o processo de aquisição de informações sobre o fluxo dos agrotóxicos no Ceará, a equipe de pesquisa buscou juntamente à SEMACE e a SEAGRI dados sobre volumes e princípios ativos comercializados no estado. As tentativas, porém, foram infrutíferas, tendo em vista que ambas as instituições não dispunham de tais relatos. Procuramos então a Secretaria Estadual da Fazenda (SEFAZ) no intuito de que, a partir das tributações incididas sobre esses produtos, pudéssemos dimensionar a magnitude e o fluxo desses produtos no Estado.

Entretanto, verificou-se que:

A partir da legislação federal, foram elaborados estamentos estaduais que isentam em 100% os agrotóxicos de ICMS, IPI, COFINS e PIS/PASEP, configurando um quadro de benefícios fiscais que estimulam o consumo de venenos em todo o estado, e certamente incidem na escolha locacional de empreendimentos do agronegócio (MARINHO; CARNEIRO; ALMEIDA, 2011, p. 177).

A ausência dessas informações juntamente com todo o conjunto de subsídios concedidos pelo Governo do Estado do Ceará, que vão desde a redução tributária de alguns impostos, a concessão de toda uma infraestrutura logística e operacional até a criação de legislações que favorecem os interesses dos empresários, contribuem para que se configure hoje no Estado, um quadro de descontrole em relação ao uso e comercialização dessas substâncias químicas.

**c) Análise dos Estudos de Impacto Ambiental das empresas e projetos de irrigação, bem como de outros dados secundários disponíveis sobre os compartimentos ambientais** – Nossa equipe de pesquisa debruçou-se na análise das informações contidas nos Estudos de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), apresentado à Secretaria do Meio Ambiente do Estado do

---

<sup>25</sup> Para maiores detalhes, ver MARINHO; RIGOTTO; VANINI (2009).

Ceará (SEMACE) pelas empresas para fins de aquisição do licenciamento ambiental. A análise dos EIA/RIMA pelos pesquisadores foi elucidativa, permitindo a obtenção de informações sobre: relação dos agrotóxicos e fertilizantes constando seus fabricantes, classe toxicológica e classe ambiental; quantidade de fertilizantes e agrotóxicos utilizados pelas empresas; construção de tanques subterrâneos para recepção de resíduos de lavagem das embalagens de agrotóxicos e pulverizadores e; consumo diário de água para a irrigação. Contudo, o contato com o campo empírico logo nos mostrou a discrepância existente entre o que estava descrito no EIA/RIMA e o que realmente acontecia nos territórios onde se localizavam as empresas do agronegócio. Por meio de relatos de trabalhadores, obtivemos informações referentes à utilização de agrotóxicos que não estavam discriminados no EIA/RIMA. Também ocorreram denúncias feitas junto ao Ministério Público do Estado quanto à utilização de agrotóxicos que seriam proibidos no Brasil, como evidencia o discurso abaixo:

[...] alguns trabalhadores vinham e faziam denúncias que supostamente estariam usando em algumas empresas da Chapada, agrotóxicos que seriam proibidos sua utilização aqui no país [...] a gente ficava achando que existia algo errado, mas não conseguia ter nada concreto (E.M.P).

Esta e outras denúncias foram investigadas pela Promotoria do Meio Ambiente em conjunto com Ministério Público do Trabalho, Delegacia Regional do Trabalho e Polícia Federal, como mostra o discurso abaixo:

**A única vez que nós participamos de uma fiscalização junto com a DRT, com a Polícia Federal**, numa determinada empresa onde existiam várias denúncias, o que eu posso te dizer é que nenhuma das denúncias a gente conseguia comprovar, tudo estava dentro das exigências legais (E.M.P). [grifos nossos].

**Então, eu só fui efetivamente pra campo uma vez**, e a gente não conseguiu detectar nenhuma das supostas irregularidades que estariam ocorrendo. (E.M.P). [grifos nossos].

Não é nossa tarefa julgar a atuação do Ministério Público do Estado, bem como os demais órgãos que participaram dessa atuação em particular. Ao invés, preferimos uma interrogação: apenas uma única fiscalização a uma empresa que

possui mais de 5.000 ha (Freitas, 2010) seria suficiente para conseguir detectar a diversidade de irregularidades denunciadas pelos trabalhadores?

**d) Pesquisa de resíduos de agrotóxicos em amostras de água superficiais e subterrâneas, sedimento e solo** – No que concerne a este item, nossa equipe de pesquisa fez uma avaliação crítica de um estudo publicado pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará (COGERH) no ano de 2009. Tal pesquisa evidencia, dentre outros, o aumento expressivo do índice de poços cadastrados em Limoeiro do Norte no período de 2001 a 2007, representando, nesta série temporal, o maior número de construções. Este período coincide também com a expansão dos plantios das empresas da fruticultura irrigada na Chapada do Apodi.

Outro dado discutido criticamente pela nossa equipe diz respeito à detecção de princípios ativos em cinco amostras coletadas no período de junho de 2008 (período correspondente à quadra invernal), enquanto que no período de outubro de 2008 (período de estiagem) foi detectado apenas um princípio ativo em uma amostra, como mostra a tabela abaixo:

5.34

**Tabela 5.33** - Resultado das análises de agrotóxicos.

Nº	Amostra	Junho/2008		Outubro/2008	
		Agrotóxico	Conc. (µg/L)	Agrotóxico	Conc. (µg/L)
1	COG/TAN/0017	-	-	-	-
2	COG/TAN/0001	Ciromazina	0,02	-	-
		Diazinona	0,03	-	-
3	COG/ALS/0005	Diazinona	0,01	-	-
4	COG/LIN/0017	-	-	-	-
5	COG/LIN/0030	Diazinona	0,01	-	-
6	COG/QUE/0083	-	-	-	-
7	COG/QUE/0043	Flutriafol	0,01	-	-
8	COG/QUE/0105	-	-	-	-
9	COG/QUE/0137	-	-	-	-
10	COG/QUE/0020	Flutriafol	0,02	Ametrina	0,03
		Propiconazol (I e II)	0,05		

**Tabela 2: Resultados das análises de resíduos de agrotóxicos na água da bacia Potiguar, 2009.**

Fonte: Relatório COGERH, 2009.

A análise dos resultados demonstrou uma maior presença de agrotóxicos no período chuvoso, dentre eles, os tipicamente utilizados nas culturas do melão, banana e abacaxi. O fato de os pesquisadores já possuírem informações quanto ao calendário das pulverizações aéreas na região, bem como dos princípios ativos



utilizados nas referidas culturas permitiu estabelecer uma possível relação com a presença de agrotóxicos identificados nas análises.

Como forma de identificar os tipos de agrotóxicos utilizados nas culturas do agronegócio da Chapada do Apodi, bem como seus princípios ativos e volumes, entramos em contato com o Laboratório do Núcleo Interdisciplinar de Estudos Ambientais Avançados da UFMG. Além de possuírem equipamentos de alta tecnologia<sup>26</sup> capazes de detectarem resíduos de agrotóxicos em partes por bilhão, detinham também suporte técnico e analítico para a identificação dos princípios ativos priorizados (MARINHO; CARNEIRO; ALMEIDA, 2011).

Ao todo foram colhidas 24 amostras de água em triplicata dos canais que abastecem as comunidades, das caixas d'água e de poços profundos. Apesar de ter identificado a presença de agrotóxico em todas as amostras colhidas, o estudo não quantificou suas concentrações.

**e) Mapeamento das vulnerabilidades socioambientais junto às comunidades** – Em conformidade com nossos preceitos epistemológicos, não nos interessava apenas as informações obtidas por meio das *hard sciences*. Também consideramos importante compreender as percepções das comunidades acerca da presença desses agentes químicos, assim como suas repercussões sobre sua condição de saúde e de trabalho.

Neste sentido, empreendemos com nossos parceiros um movimento de mobilização junto às comunidades (Lagoinha, Cabeça Preta, Tomé, Maracajá e Lagoa dos Cavalos), atores locais e movimentos sociais com o objetivo de “discutir alternativas ao modelo de desenvolvimento da fruticultura na região, pautadas na diversidade local e em experiências que pudessem trazer novos elementos para uma produção sustentável” (MARINHO; CARNEIRO; ALMEIDA, 2011, p. 201).

Com vistas a fomentar um processo participativo e horizontal, além de fortalecer a troca de experiências entre todos os presentes, adotamos como metodologia a cartografia social. Esta, por sua vez, não visa apenas retratar o modo como as comunidades se apropriam de seu espaço físico, mas sim, e sobretudo, afirmar seus modos de vida. A cartografia social é, pois, o lugar em que “se

---

<sup>26</sup> Cromatógrafo ESI-MS modelo LCQ-FLEET da Thermo Scientific.

estabelecem relações entre linguagens representacionais e práticas territoriais, entre a legitimidade dos sujeitos da representação cartográfica e seus efeitos de poder sobre o território” (ACSELRAD, 2010, p.9).

Para Santos (2009), a cartografia social é muito complexa, pois combina características das ciências naturais e das ciências sociais. Além disso, “é muito provável que a transição paradigmática da ciência moderna para o conhecimento pós-moderno de oposição se venha a repercutir bastante na cartografia social” (SANTOS, 2009, p.197).

De acordo com Acselrad (2010), o que está em jogo na cartografia social e para os sujeitos que dela participam, é o território enquanto terreno disputado material e simbolicamente. Nesse sentido, a partir da realização dessas experiências encontramos a união de resistências que se colocaram na contramão do projeto desenvolvimentista elaborado para aquela região, visibilizando, assim, as diversas formas de conflitos, uma vez que:

As práticas culturais entre as quais se inscrevem as atividades de auto mapeamento, na contramão da expansão das fronteiras de acumulação, não apontam para arranjos institucionais consensuais, mas, antes, para o dissenso, pelo qual pretendem concorrer para a produção não hegemônica de sentidos e territórios (ACSELRAD, 2010, p.7).

Fundamentados nessa metodologia, realizamos oficinas junto às comunidades onde lançávamos questões simples aos participantes (cerca de 40 pessoas) como o que promovia e o que ameaçava a vida em seus territórios. Estes, por sua vez, nos surpreendiam ao demonstrarem a grandeza e a complexidade do saber popular, relacionando em uma matriz, a diversidade de fatores que impactavam em suas vidas.

Este procedimento permitiu compartilhar os conhecimentos produzidos de maneira conjunta, além de reunir os diversos olhares das comunidades sobre seus territórios, como mostra o discurso transcrito:

Ela foi uma pesquisa extremamente participativa, e por ser participativa, essa ideia dos mapas, das comunidades construírem mapas sobre a sua visão, sobre o seu lugar, ela foi uma coisa fantástica. Tanto é que do começo ao fim, a cartografia social foi utilizada e é utilizada como referência que serve [...] para as comunidades de percepção do seu lugar (G.F).

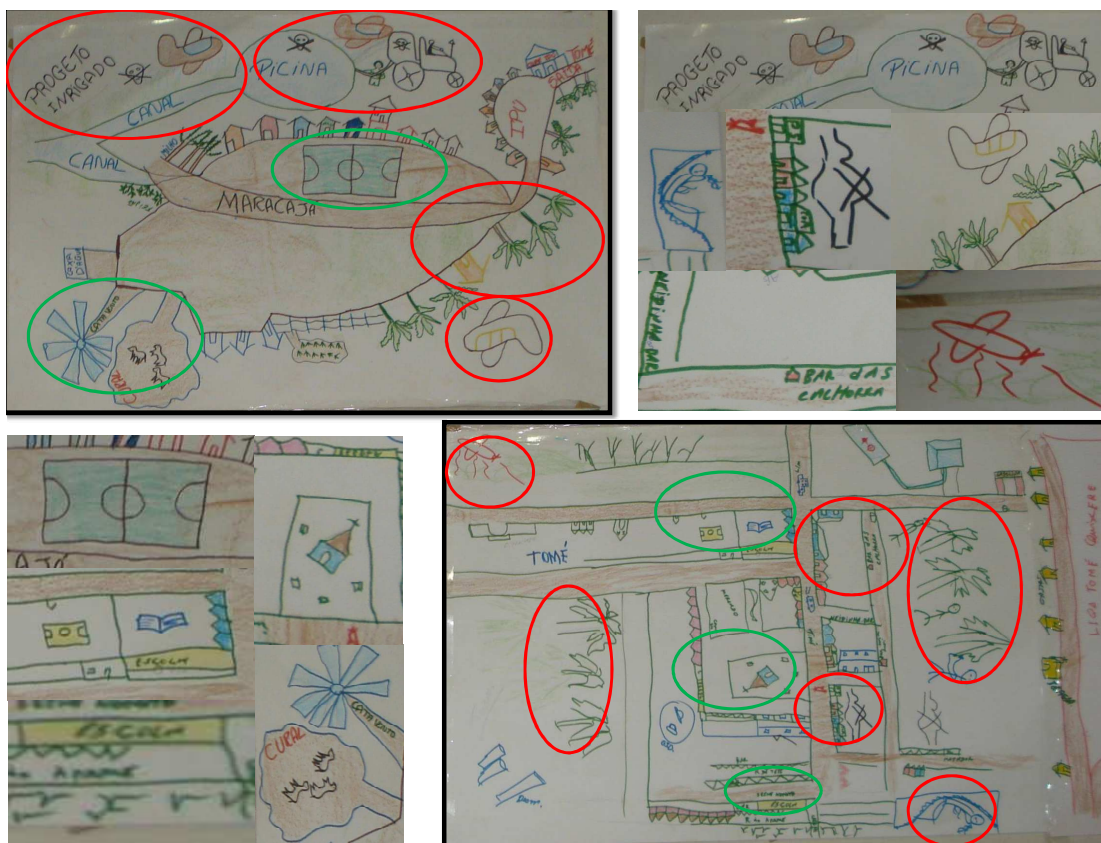


Figura 11 – Mapas de vulnerabilidade produzidos pelas comunidades de Maracajá e Tomé  
 Fonte: MARINHO; CARNEIRO; ALMEIRA (2011).

A representação feita pelas comunidades através da confecção dos mapas retrata de forma clara suas denúncias e descontentamentos com o projeto desenvolvimentista adotado naquela região. Percebemos a presença de diversos elementos externos aos seus modos de vida tradicionais, impostos às comunidades através da expansão do agronegócio em conformidade com a política de governo.

A cartografia social funcionou não só como ferramenta capaz de dar visibilidade aos conflitos, contribuindo na tessitura de parcerias entre comunidades vizinhas, como também, instrumento de denúncia junto ao poder público acerca dos passivos socioambientais destinados à população camponesa.

#### 4.3.3 Estudo 3: Caracterização da exposição humana e dos agravos à saúde relacionáveis aos agrotóxicos

- **Aplicação dos questionários e exames clínicos** – Trata-se aqui do delineamento metodológico do estudo epidemiológico *stricto sensu*. Este, por sua

vez, foi de natureza descritiva e transversal realizado nos municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Russas. A amostra do estudo foi constituída a partir de visitas exploratórias ao campo, conversas com informantes-chaves e análise documental da região, permitindo a identificação dos aspectos sócio-históricos e econômicos, bem como seu perfil produtivo.

Porém, até termos clareza quanto ao cálculo de nossa amostra, passamos muito tempo nos debruçando sobre a dinâmica do território. Às vezes tínhamos a sensação de que o modelo para o cálculo amostral não acompanhava a mobilidade do capital. Rigotto e Ellery (2011) nos oferecem o exemplo da comunidade de Baixa Grande, localizada no município de Limoeiro do Norte e que provavelmente seria nossa primeira unidade territorial de análise (UTA). De acordo com as autoras, naquele território:

[...] estariam presentes uma unidade de produção em grande escala e um local de moradia de ex-pequenos produtores; poderíamos investigar tanto as questões de saúde do trabalhador como de saúde ambiental, e depois ampliar para outras unidades de análise. Chegamos a nos organizar para elaborar o mapa desta UTA, identificar e caracterizar as comunidades; analisar o solo, o sedimento e *bentons* do canal e a água para consumo humano; estudar a percepção das pessoas sobre os agrotóxicos (RIGOTTO; ELLERY, 2011, p. 27).

Tamanha foi nossa surpresa ao descobrir que depois de todos esses preparativos a referida empresa estava parando de produzir naquele território, indo ocupar outras terras e nos colocando o desafio de repensar um novo modelo amostral.

Superada essa etapa de calcular nossa amostra<sup>27</sup>, obtivemos um N de 480 trabalhadores, sendo estratificados proporcionalmente conforme os seguintes segmentos: trabalhadores do agronegócio, agricultores familiares, trabalhadores sem-terra assentados e comunidades de transição agroecológica.

Concluídos os delineamentos e cálculos amostrais, iniciamos as atividades da pesquisa em campo. Nosso primeiro passo foi desenvolver estratégias e mecanismos que possibilitassem a participação destes trabalhadores no estudo. Para tanto, recorremos aos movimentos e pastorais sociais como a CSP Conlutas e Cáritas Diocesana, MST, lideranças comunitárias, Associação dos Ex-Irrigantes do

---

<sup>27</sup> Para consulta do cálculo amostral, consultar Rosa; Pessoa; Rigotto (2011).

Perímetro Irrigado Jaguaribe/Apodi, agentes comunitárias de saúde e um membro da CIPA de uma das empresas.

O fato de integrantes dos movimentos sociais estarem compondo também a equipe de pesquisadores possibilitou uma maior confiabilidade e adesão entre os trabalhadores. Mesmo receosos quanto à possibilidade de sofrerem algum tipo de represália por estarem contribuindo com o estudo, eles compareciam aos locais marcados, geralmente ao entardecer nos finais de semana.

Esta atividade de mobilização dos trabalhadores feita em conjunto com os movimentos sociais mostrou-se repleta de significados e aprendizagens, como demonstra o discurso transcrito abaixo:

Eu lembro de uma situação que eu participei e que, inclusive, me deixou muito emocionado que foi uma reunião que nós fizemos com os trabalhadores [...] todos sentados nas pedras e nós reunidos explicando o sentido de estar mobilizando eles para poderem fazer os exames no outro dia, o que era a pesquisa. Isso foi um momento muito importante de como a pesquisa ela perpassou toda a formalidade, fazendo esse processo de mobilização e articulação dos trabalhadores (G.F).

Após a mobilização, prosseguimos com o processo de aplicação dos questionários. Esta etapa consistiu no registro dos dados vitais (peso, altura, pressão arterial, verificação dos batimentos cardíacos em repouso e incursões respiratórias por minuto), seguidos de uma avaliação clínica e laboratorial. Os questionários foram adequados às especificidades de cada segmento por conformarem modelos de exposição diferenciados aos agrotóxicos, como mostramos acima. Este, por sua vez, mantinha uma mesma estrutura para todos os segmentos e era composto por nove partes: **1** – características socioeconômicas; **2** – hábitos de vida; **3** – história pregressa familiar; **4** – caracterização do trabalho; **5** – caracterização da exposição do trabalhador; **6** – orientações para o trabalhador em área de uso de agrotóxicos e medidas de controle de risco adotadas pela empresa; **7** – caracterização das relações de trabalho; **8** – caracterização clínico-toxicológica; **9** – história clínica e exame físico do trabalhador.

Concluída a fase de aplicação dos questionários, os trabalhadores eram submetidos à avaliação clínica executada por profissionais médicos onde eram realizados os seguintes procedimentos: anamnese clínica e exame físico detalhado,

incluindo avaliação de deambulação, reflexos profundos patelar, aquileu e cubital; inspeção, palpação e ausculta dos aparelhos respiratório, cardíaco e digestório; pesquisa de lesões nas articulações dos membros superiores e inferiores, além de ectoscopia (ROSA; PESSOA; RIGOTTO, 2011).

Também foi realizada a coleta de material biológico (sangue, fezes e urina) para análise laboratorial em parceria com o Laboratório do SUS do Município de Limoeiro do Norte. No que concerne às amostras de sangue, foram feitos os seguintes exames: hemograma completo e dosagens de glicemia, uréia, creatinina, colesterol total e frações, triglicérides, proteínas (totais, globulinas, albumina), bilirrubinas, função hepática (ALT, AST, Gama GT, FA) e colinesterase. Em relação às amostras de fezes realizou-se o parasitológico de fezes e em relação à urina o sumário de urina (ROSA; PESSOA; RIGOTTO, 2011).

Todos os preceitos éticos foram respeitados em consonância com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, estando a pesquisa submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Saúde Pública do Ceará – CEP/ESP, tendo sido aprovada com o número do protocolo CEP/ESP-CE N° 53/2007.

Apesar de estarmos trabalhando em consonância com o paradigma da Epidemiologia Crítica (Breilh, 2006) e assentes em uma epistemologia emergente de ciência (Santos, 2009), não abrimos mão dos procedimentos clínicos, analíticos e estatísticos advindos do paradigma positivista. Não é nossa intenção romper ou mesmo negar as contribuições das ciências que derivam desse modelo paradigmático. Ao contrário, o que procuramos fazer foi um uso contra hegemônico da ciência, ao colocá-la em favor dos mais vulneráveis.

Por isso, concordamos com Breilh (2006) quando nos fala que a crítica a um determinado paradigma ou mesmo concepção epistêmica não é um ato puramente acadêmico. De acordo com o autor, “pensar em um novo paradigma, reconstruir as bases da ação na epidemiologia, é também, um ato ético e político” (BREILH, 2006, p.68).

Exige, sobretudo, a adoção de uma nova práxis, calcada em ideias inovadoras e capazes de reunir as contribuições de um trabalho em equipe

inter/transdisciplinar, rompendo assim, com as simplificações positivistas. Porém, mantendo sempre uma atitude vigilante para não cometermos os erros de passar da “tirania da totalidade para a ditadura do fragmento” (BEST, s/d *apud* BREILH, 2006, p.51).

- **Roteiro para Estudo do Processo de Trabalho** – Adentrar nos processos de trabalho é essencial para se estudar os riscos inerentes a cada etapa, desde a chegada da matéria prima ao seu produto final. Também se torna uma prática importante por desvelar as relações e condições de trabalho, relacionando-as aos riscos.

Como forma de apreender as singularidades de dois processos produtivos diametralmente opostos (agronegócio da banana e apicultura agroecológica), nossa equipe de pesquisas debruçou-se na elaboração dos estudos do processo de trabalho, utilizando para tal, o Roteiro para Estudos do Processo de Trabalho (REPT), adaptado de Rigotto (2004). No caso das empresas, o principal desafio foi o de conseguir a permissão para adentrar nas suas dependências. Nossa primeira visita aconteceu em uma empresa transnacional de monocultivo de abacaxi. Para essa ocasião, recorreremos ao auxílio de uma médica do trabalho, fiscal do Ministério do Trabalho e responsável pela zona rural da região. Após sua argumentação junto à empresa, ela conseguiu nossa autorização e a acompanhamos na sua fiscalização.

Como fruto desse trabalho, sistematizamos as informações adquiridas a partir da visita e elaboramos um relatório que foi divulgado em um seminário realizado na FAFIDAM. Como todos os nossos seminários eram abertos ao público, estavam presentes nesse evento, representantes da mesma empresa que autorizou nossa entrada. Meses depois, ao tentamos novo contato, dessa vez para realizar visita à empresa do melão, não logramos êxito e desde então, todos os nossos outros pedidos foram negados.

No esforço de buscar complementar as informações obtidas por meio do REPT, adotamos também técnicas de observação direta incluindo registro fotográfico, consulta bibliográfica sobre o tema e entrevistas com informantes-chaves. Realizamos também grupos focais com todos os segmentos estudados pela pesquisa.

Durante a realização dos grupos focais, nos demos conta de que muito do que os trabalhadores nos relatavam não “cabiam” em nossos questionários, por mais extensos que estes fossem. Era perceptível o esforço que faziam para vencer o medo de sofrerem retaliações por parte dos empregadores. Contudo, bastava o primeiro trabalhador compartilhar suas angústias e indignações acerca de suas condições de trabalho e saúde que sua voz ganhava eco entre seus pares, ensejando novos depoimentos, envoltos em uma mistura de sentimentos e denúncias (FERREIRA; MARINHO; CASTRO; PORTELA, 2011).

Na comunidade em transição agroecológica, além das técnicas acima mencionadas utilizamos ainda a observação participante. Como estamos tratando de dois cenários distintos, descreveremos as características metodológicas em separado para uma melhor compreensão, iniciando com a aplicação do REPT nas empresas do agronegócio da banana.

Por meio da aplicação do REPT obtivemos um maior esclarecimento a respeito das relações de parceria, anteriormente identificadas nos estudos sobre a caracterização do contexto de exposição humana aos agrotóxicos (Estudo 1). Também reunimos informações mais detalhadas sobre o perfil socioeconômico dos trabalhadores, sua forma de contratação, jornada de trabalho, rotatividade, além do fluxograma do processo de produção da bananicultura, como demonstra a figura abaixo:



**Figura 12: Fluxograma do processo produtivo da bananicultura**  
**Fonte:** CASTRO; BRAGA, (2011)

Após estudo detalhado de cada uma das etapas constituintes do processo produtivo, tivemos uma maior clareza a respeito da multiplicidade de riscos que os



trabalhadores do agronegócio estavam expostos. As informações reunidas por meio da aplicação dos REPT e demais instrumentais técnicos permitiram-nos identificar a conjunção de riscos físicos, mecânicos, biológicos, ergonômicos e químicos, além do descumprimento de leis trabalhistas, como a Norma Regulamentadora 31 (CASTRO; BRAGA, 2011).

No caso da apicultura produzida em comunidade de transição agroecológica identificamos logo de início duas diferenças marcantes ao compararmos com o processo produtivo do agronegócio: interdependência entre as etapas do processo produtivo e a coletividade na execução dos trabalhos. Por meio das técnicas descritas acima, identificamos ainda uma estreita correlação entre o processo produtivo e o biorritmo da natureza (CASTRO; BRAGA, 2011).

Chamou-nos a atenção o fato de serem aproveitados pela comunidade grande parte dos produtos advindos das diferentes etapas dos processos produtivos, diminuindo ao máximo seu desperdício. Destacamos ainda a comunhão entre o saber tradicional e as técnicas modernas para o cultivo da apicultura, demonstrando o respeito à biodiversidade e conscientização ambiental, necessárias à efetiva transição agroecológica.

#### *4.3.4 Estudo 4: Alternativas ao desenvolvimento e construção da política local de Saúde do Trabalhador e Saúde Ambiental*

##### *4.3.4.1 Etnografia em comunidade de transição agroecológica*

Para Aguirre (1995, *apud* Esteban, 2010, p.160), a etnografia “é o estudo descritivo da cultura de uma comunidade ou de algum dos seus aspectos fundamentais, sob a perspectiva da compreensão global”. Neste sentido, interessava-nos compreender como as “comunidades agrícolas em transição agroecológica de Lagoa dos Cavalos, Junco, Barbatão e Córrego Salgado, município de Russas, Ceará, têm construído alternativas à resistência à expansão do agronegócio na sub-bacia do Baixo Jaguaribe” (RIGOTTO; ELERRY, 2011, p.85).

Latorre et al., (1996, *apud* Esteban, 2010, p.161) destacam alguns elementos referentes à pesquisa etnográfica que nos permitem traçar aproximações

entre a sua genealogia epistêmica e nosso referencial teórico-metodológico. De acordo com os autores, a etnografia:

- Descreve os fenômenos de maneira global em seus contextos naturais, aceitando o cenário complexo que encontra e a totalidade como elementos básicos;
- Os significados são estudados do ponto de vista dos agentes sociais;
- As observações se situam dentro de uma perspectiva mais ampla;
- O pesquisador faz parte do mundo que estuda e é afetado por ele. A influência mútua e dinâmica do etnógrafo e do campo de pesquisa sobre cada um é referida como reflexividade (LATORRE ET AL., 1996, *apud* ESTEBAN, 2010, p.161).

A pesquisa etnográfica é caracterizada também por suas técnicas específicas de apreensão dos fenômenos. Para o estudo acima referido, foram adotadas as seguintes: “entrevistas individuais, documentação fotográfica, análise documental e a utilização de oficinas sobre biodiversidade e saber popular, sobre resgate da memória local e de fotografias e perspectiva dos jovens para a terra” (RIGOTTO; ELLERY, 2011, p. 85). Ainda como característica metodológica da etnografia, a pesquisadora permaneceu por um período de dois meses em contato intenso com a comunidade, participando do seu cotidiano, de atividades culturais e processos de trabalho, reuniões, assembleias e audiências (RIGOTTO; ELLERY, 2011).

Concluído esse breve preâmbulo metodológico, faz-se necessário também tecer algumas considerações sobre a importância desse estudo para a pesquisa em sua totalidade. Passemos a elas.

Apesar de nossa pesquisa ser direcionada, principalmente, aos trabalhadores do agronegócio em seus diferentes contextos, era-nos sabido que eles não eram os únicos a estarem expostos à contaminação ambiental. Tínhamos ciência de que, devido à expansão do agronegócio na região, esses empreendimentos estavam cercado as comunidades em transição agroecológica.

Nesse sentido, não estaríamos em consonância com nosso desenho metodológico, muito menos sendo fiéis às orientações epistemológicas se não incluíssemos também essas comunidades na pesquisa. Além disso, seu estudo teve

um papel fundamental de mostrar para os pequenos produtores e demais camponeses que tomaram como verdade o mito da produção dependente de agroquímicos que existem outras formas possíveis de se produzir, mais saudáveis e conseqüentemente, menos danosas ao ambiente.

#### 4.3.4.2 *Pesquisa-ação em comunidade situada próxima ao agronegócio*

Por meio das sucessivas aproximações com o campo empírico, nos deparamos com as fragilidades do sistema de saúde local no que tange a operacionalização das ações relacionadas às políticas públicas de Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Estes fatores contribuíram para adotarmos a metodologia da pesquisa-ação com vistas a subsidiar o SUS local, movimentos sociais e trabalhadores para o enfrentamento desses problemas, evidenciando-se as necessidades de saúde com base no território, compreendido em toda sua dinamicidade (PESSOA, 2010).

Para Thiollent:

[...] a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e colaborativo (THIOLLENT, 2009, p.16).

De acordo com Santos (2011), a pesquisa-ação envolve a participação das comunidades, organizações sociais populares e comunidade científica, que se beneficiam mutuamente com os resultados das pesquisas. Ainda segundo o autor, os interesses sociais estão:

[...] articulados com os interesses científicos dos pesquisadores e a produção do conhecimento científico ocorre assim estreitamente ligada à satisfação de necessidades dos grupos sociais que não têm poder para pôr o conhecimento técnico e especializado ao seu serviço pela via mercantil (SANTOS, 2011, p. 75).

Neste sentido, a pesquisa-ação nasce a partir de uma situação social concreta, em que se busca sua transformação envolvendo a participação dos sujeitos sociais que vivenciam os problemas identificados no seu cotidiano. Portanto,

ao falarmos de pesquisa-ação, nos distanciamos de um paradigma positivista, uma vez que pressupõe a integração dialética imanente entre o sujeito e sua existência, entre fatos e valores, entre pesquisador e pesquisado e entre pesquisa e ação.

A pesquisa-ação requer, portanto, um movimento dialético que vai da intersubjetividade do pesquisador ao grupo de pesquisa, buscando ao mesmo tempo, conhecer e intervir na realidade social estudada. Para tanto, faz-se necessária à identificação e compreensão de seus diversos aspectos estruturais (THIOLLENT, 2009).

A fim de atendermos as exigências metodológicas da pesquisa-ação, organizamos um grupo formado por diversas representações da sociedade, sendo composto por: médico, enfermeira, agente comunitário de saúde, auxiliar de enfermagem, auxiliar de serviços gerais da unidade de saúde, além de dois usuários do SUS, dois representantes dos movimentos sociais, um trabalhador do agronegócio, uma conselheira municipal de saúde, um vereador, o presidente da associação dos trabalhadores rurais, uma professora da escola municipal e a equipe de pesquisa. Ao todo, formamos uma equipe de 14 pessoas que se reuniram em datas definidas com intervalo de aproximadamente 21 dias. Cada encontro do grupo tinha uma duração em média de oito horas, totalizando uma carga horária de 44 horas, em 5 encontros (PESSOA, 2010).

Pelo fato da pesquisa-ação conceder primazia ao campo empírico sem, contudo, relegar à margem a teoria, prevendo no seu escopo um engajamento sócio-político a serviço das causas populares, subsidiando relações horizontais e fraternas entre pesquisador e pesquisados e tendo como premissa ontológica, o estímulo a metodologias participativas, acreditamos que ela guarda semelhanças com nosso paradigma emergente de ciência.

#### **4.4 Os processos e produtos da interlocução entre pesquisa e territórios**

Conforme visualizamos na Figura 6, o desenho metodológico da pesquisa comportava o permanente diálogo entre os estudos e destes com o território. Durante a execução da pesquisa, fomos encontrando espaços diversificados, alguns inusitados até, para esta construção. Como exemplo, citamos as “assembleias

móveis” (Rigotto; Ellery, 2011) que foram de fundamental importância para a construção interdisciplinar e a integração entre os diferentes estudos. Estas aconteciam durante nosso deslocamento até os locais de pesquisa. Neste interim, quase três horas de viagem, trocávamos experiências, olhares, percepções, angústias e incertezas. Era o momento também de compartilhar as informações adquiridas, os sucessos e as dificuldades vivenciadas, além de combinar os próximos passos para as tarefas que iam surgindo a cada nova incursão a campo. Rigotto e Ellery (2011, p. 89) expressam bem a singularidade desses momentos ao lembrarem que “era só fechar a porta do carro e se iniciava a partilha, nas estradas do conhecimento. Experimentávamos fortemente a riqueza da diversidade de olhares, que chegava a ser surpreendente”.

Além disso, a equipe de pesquisadores foi assumindo um compromisso de realizar o registro de todas as atividades desenvolvidas em campo. Estas aconteciam em grande número e bastante diversificadas, exigindo, por vezes, a realização de tarefas diferentes em locais distantes e em horários simultâneos. Como forma de compartilhar com os demais integrantes do grupo todas essas vivências e diversidades de experiências, elaborávamos os diários de campo coletivos e relatórios a partir desse material.

Os diálogos com os territórios e seus sujeitos aconteciam de forma diferenciada, mas não menos envolvente. Ao identificarmos as fragilidades do SUS local em relação à atenção integral à saúde em geral, e em particular às ações em Saúde do Trabalhador e Saúde Ambiental, organizamos um encontro em que foram convidadas estas coordenações no Ministério da Saúde, no SUS estadual, bem como os CEREST's estadual e regional. No âmbito municipal convidamos os secretários de saúde com suas coordenações de Atenção Básica e de Vigilância, além das Células Regionais de Saúde (CERES).

Oito meses após esse encontro, estávamos mais uma vez reunidos para discutir as intervenções do SUS local ante os problemas que a pesquisa já identificava. Este momento foi batizado de “Agrotóxicos no Vale: novos ares e desafios para a atuação pública”. Estavam presentes nesta ocasião, autoridades do Ministério Público Estadual e do Trabalho, além de gestores federais do SUS,

objetivando congregar os profissionais de saúde locais com vistas a buscar soluções para as demandas apresentadas.



**Figura 1.**  
**para a atuação pública", agosto de 2008.**  
 Fonte: Rigotto; Ellery (2011).

os ares e desafios

Este seminário foi elaborado em conjunto com o Ministério Público Estadual, a Diocese e a Cáritas de Limoeiro do Norte, a FAFIDAM/UECE, o Núcleo Tramas, o Instituto de Educação e Política em Defesa da Cidadania/IEPDC, a 10ª CERES, CENTEC, Esplar, Via Campesina e Articulação do Grito dos Excluídos.

Contando com expressiva participação da comunidade local, o auditório da FAFIDAM (local onde ocorreu o seminário) que comporta mais de trezentas pessoas permaneceu lotado durante os três dias de realização do evento. Coincidentemente, eclodiu nesta mesma data a primeira greve dos trabalhadores da Del Monte Fresh Produce Brasil Ltda. Os cerca de 1300 trabalhadores da empresa do agronegócio do abacaxi empreenderam denúncias nas rádios e até mesmo no local onde estava sendo realizado o seminário acima referido, tendo a oportunidade de, diante da representante do Ministério Público do Trabalho, expor suas reivindicações.

De acordo com Rigotto e Ellery (2011, p.92), “a Procuradora Regional do Trabalho, que estava chegando à cidade para participar de uma mesa redonda no Seminário, mudou seu destino e foi logo se reunir com os trabalhadores e depois, a empresa, impondo a readmissão de 197 grevistas já demitidos”. Este momento ficou

marcado para todos que dele participaram, principalmente, pelo trabalho realizado em conjunto com diversas entidades, instituições e movimentos sociais, além do processo de mobilização social que dele resultou. Os discursos transcritos abaixo refletem bem isso:

A novidade é que vocês conseguiram fazer um negócio bacana em que eu tenho um processo de pesquisa, eu tenho um processo de mobilização, de articulação e ao mesmo tempo eu tenho um processo de comunicação. Ou seja, as coisas são processuais, há um processo aí. É processual a construção da pesquisa e da mobilização social (E.F).

Eu acho que essa natureza de você está pesquisando, de ouvir a comunidade, de dialogar com a comunidade, de comunicar também o que está sendo feito, em que etapa está, eu acho esse processo diferente. Foi um processo rico na minha avaliação. E você está socializando, está discutindo a própria pesquisa com sujeitos que não são nem os próprios pesquisadores (E.F).

Em março de 2010 ocorreu na FAFIDAM um seminário promovido pelo Fórum Microrregional pela Vida no Semiárido do Vale do Jaguaribe. Este evento aconteceu em parceria com a Diocese de Limoeiro do Norte, Pastorais Sociais, Ministério Público Estadual e Federal, Defensoria Pública, além do Núcleo TRAMAS.

Com o tema “Água, Meio Ambiente e Direitos Humanos”, o seminário tinha por objetivo identificar situações de negação de direitos relacionados à água, terra meio ambiente e trabalho; articular as comunidades marcadas pelas negações dos direitos para o enfrentamento dos problemas existentes; sensibilizar e convocar o Ministério Público Estadual e Federal para uma intervenção frente às problemáticas apresentadas pelas comunidades. Para tal, o seminário contou com a participação de lideranças comunitárias, representantes de diversos movimentos sociais (MAB, MST, Fórum de Defesa da Zona Costeira, Sindicato dos Trabalhadores Rurais), além de professores do IFCE e membros do Núcleo TRAMAS.

Apesar da diversidade de movimentos sociais presentes nesse evento debatendo assuntos diversos e abrangentes como qualidade de vida, ambiente e saúde, permaneceram centrais as necessidades de “novas problematizações para a luta pela cidadania e pelo reconhecimento cultural, para além das tradicionais lutas de classe” (SCHERER-WARREN, 2000, p.34).

Como fruto dessas construções coletivas, passamos a ampliar nossos parceiros de diálogo, fortalecendo assim, uma relação de confiança mútua entre as comunidades, os movimentos sociais e os integrantes do Núcleo TRAMAS. Outro produto desse encontro foram as primeiras articulações para a constituição do Fórum de Combate aos Efeitos dos Agrotóxicos na região Jaguaribana, sendo esta, uma experiência pioneira em todo o estado do Ceará. O Fórum conta com a participação do Ministério Público do Trabalho, Ministério Público do Meio Ambiente, representantes da Cáritas Diocesana de Limoeiro do Norte, CSP Conlutas e demais movimentos sociais, sendo também, um dos primeiros produtos da articulação do M21. Sua implementação, foi avaliada positivamente:

Eu acho que foi bastante benéfico... [o Fórum] é uma coisa que a gente ainda tá engatinhando, é novo pra todo mundo, mas quem ficou ali, quem se dispôs a frequentar mesmo, com assiduidade, de estar ali nas reuniões são as instituições e as pessoas que estão realmente interessadas na problemática. É bastante proveitosa a troca de informações. Ali, pra gente do Ministério Público do Trabalho, Estadual, Federal, a gente precisa disso (E.M.P).

Essa conjuntura histórica contribuiu para que a pesquisa se tornasse acreditada pelos sujeitos sociais dos territórios, conformando espaços de confiança e fidelidade, como mostram os discursos abaixo:

Eu acho que essa opção política pelos movimentos sociais ajudou muito a criar confiabilidade na pesquisa e essa confiabilidade depois virar, na verdade, uma ambiência de que eu chamaria de fidelidade, de lealdade que passou a se estabelecer. Hoje a gente conversa como iguais, como se estivesse no mesmo campo político, como se fizesse parte, tivesse a mesma concepção de mundo (E.F).

No início, quando a pesquisa começou eu tinha uma certa desconfiança, eu não conhecia, eu tinha muito receio. Eu me lembro que os trabalhadores [...] as pessoas iam mesmo porque acreditavam na gente, tinham uma relação com a gente ai diziam assim, 'rapaz, não tem perigo não?' E eu respondia que não, que o pessoal eram pesquisador sério, ético e tal. Eu nunca vi não ter ética nesse processo. O pessoal sempre preocupado, engajado, os compromissos que são dados pra gente e os tratos que são dados pros trabalhadores são cumpridos (E.S).

As assembleias organizadas em conjunto com os atores sociais dos territórios foram se constituindo também como espaço para consolidação de laços de confiança e ampliação de novas articulações e parcerias. Por meio delas, cada vez mais éramos convidados a participar de eventos na região, debatendo a



problemática dos agrotóxicos para além da questão do veneno, somente, mas situando-o no contexto sócio-histórico mais abrangente da modernização agrícola (RIGOTTO; ELLERY, 2011).

Estes espaços se constituíam em oportunidades singulares não somente para compartilhar os resultados obtidos no processo de pesquisa, como também, trocar informações, escutar os movimentos sociais e as comunidades, bem como delinear novas metodologias adequadas à dinâmica local.

Nossa preocupação em manter esse canal de diálogos com as comunidades esteve presente durante toda a trajetória da pesquisa. Principalmente com aquelas que gentilmente contribuíram mais diretamente, seja com informações valiosas, seja cedendo o espaço da sua casa para a realização de grupos focais, reunião de trabalhadores ou mesmo com o próprio sangue para a realização de exames clínicos.

Em agosto de 2009 a pesquisa rendeu seu primeiro fruto com a defesa da dissertação de Alexandre (2009). Este estudo teve o importante papel de inspirar novas pesquisas e contribuir para auxiliar a desvelar o complexo imbricamento de fatores de risco relacionados à saúde ambiental e dos trabalhadores provenientes do modo de produção em curso nas fazendas do agronegócio.

Imbuídos nesse espírito de cooperação fraterna e solidária, logo após o término da defesa que ocorria dentro da Universidade, a equipe de pesquisa se preparava para, em companhia dos membros da banca examinadora, percorrer a estrada em direção às comunidades onde o estudo havia sido realizado para que houvesse uma posterior apresentação junto aos sujeitos implicados na pesquisa. Este episódio de singular beleza ficou registrado em nossa memória e coração, pois naquele momento estávamos cumprindo nosso papel enquanto pesquisadores preocupados com a destinação social do conhecimento que produzíamos. O discurso abaixo retrata o significado desse momento:

Eu jamais achava que ele ia apresentar a pesquisa pros trabalhadores. Ele defendeu nove horas da manhã na UFC e as sete horas da noite do mesmo dia [...] ele veio na Cidade Alta a noite com os trabalhadores. A gente chamou todos os trabalhadores que ele pesquisou e ele veio apresentar a pesquisa e veio dar os resultados da pesquisa [...] Então é muito gratificante para nós uma relação assim, porque a vivência que eu tenho de pesquisa é que a pesquisa é fria, usa a fonte da pesquisa. Tem lá seu mérito de ser

doutor, de ser mestre e abandona a fonte da pesquisa, porque o objetivo era só aquele, era produzir uma monografia, uma tese e abandonar (E.S).

Este evento foi batizado de “Jornada Mundo Rural, Agrotóxicos e Saúde”. Nesta ocasião o professor Vanderlei Pignati, da Universidade Federal do Mato Grosso/UFMT, compartilhou com os presentes em um encontro realizado em praça pública com a comunidade de Tomé, o resultado de suas pesquisas realizadas em Lucas do Rio Verde/MT, ressaltando os problemas decorrentes da pulverização aérea, prática frequente na região e que estava sendo vivenciada pelos moradores da Chapada do Apodi. Também nesta mesma oportunidade foi realizada a “Oficina de Mapeamento de Vulnerabilidades Socioambientais e Contextos de Promoção da Saúde”, que contou com a participação das comunidades do Tabuleiro de Russas.



**Figuras 14 e 15 - Mapa produzido na “Oficina de Mapeamento das Vulnerabilidades Socioambientais” e Prof. Pignati expondo os problemas da pulverização aérea no Mato Grosso, respectivamente.**

Fonte: Acervo da Pesquisa.

Em outubro de 2009, o então deputado estadual Lula Moraes organizou uma audiência pública referente ao tema dos agrotóxicos, contando com a participação dos vereadores da Câmara Municipal de Limoeiro do Norte, ocorrida no Instituto Centro de Ensino Tecnológico (CENTEC) do referido município. O ponto central da discussão girou em torno da pulverização aérea praticada na região, denunciada pelos moradores das comunidades locais impactadas, as quais exigiam do poder público a sua proibição. Além dos moradores, estiveram presentes representantes das empresas que realizavam a pulverização aérea, defendendo que a proibição desta inviabilizaria a produção da bananicultura, trazendo como

consequências para o município a redução da área de plantio, o desemprego e até mesmo a transferência das empresas para outros estados.

Neste contexto de disputas e tensionamentos acontece no dia 8 de abril de 2010 na FAFIDAM, uma reunião que contou com a participação de integrantes do MST, Rede Nacional de Advogados e Advogadas Populares (RENAP), Sindicato Rural, integrantes do movimento estudantil, moradores das comunidades de Cabeça Preta, pesquisadores do Núcleo TRAMAS, dentre outros.



**Figura 16: Reunião de planejamento para a devolução dos resultados das pesquisas às comunidades – FAFIDAM/CE**

Fonte: Acervo da Pesquisa

Com o objetivo de planejar em conjunto como se daria a devolutiva dos resultados da pesquisa para as comunidades, foram apresentados de forma sistemática alguns já analisados pelo Núcleo TRAMAS, bem como elaborada uma projeção dos estudos que estavam em andamento.

Após a exposição dos resultados, houve um debate entre os participantes e a proposição de encaminhamentos a serem realizados, visto que os produtos das pesquisas foram avaliados e validados como importantes ferramentas para fortalecer e qualificar as lutas em curso na região. No entanto, era necessário que os moradores das comunidades se apropriassem deste conhecimento produzido, da forma mais acessível possível, levando em consideração a singularidade de cada território.

Como produto dessa reunião, foram apresentadas cerca de 24 propostas distintas para devolução dos resultados da pesquisa. Recorremos ao nosso RA para assinalarmos abaixo as formas de devolução dos resultados adotadas pela nossa equipe de pesquisa (algumas já comentadas acima):

- ✓ Realização de seminários anuais durante o desenvolvimento da pesquisa;
- ✓ Participação em encontros e audiências públicas organizadas pelos sujeitos sociais da região;
- ✓ Divulgação de informações na mídia;
- ✓ Elaboração de Dossiê com problemas mais graves identificados;
- ✓ Realização de processo de sistematização dos resultados com a participação dos movimentos e sujeitos locais, com a colaboração da arte-educadora popular, do que resultou na elaboração de 10.000 exemplares de cordel temático, além de estarem sendo preparados um almanaque, mandala de desconstrução dos mitos do agronegócio, jogo da memória, DVD com acervo da pesquisa (3.000 exemplares de cada);
- ✓ Montagem do Memorial Chapada do Apodi, sobre as lutas e resistências das comunidades;
- ✓ Trabalho com as escolas e agentes comunitários de saúde – participação na elaboração do plano político-pedagógico para 2011, apoio aos grupos de professores formados para inserir o tema dos agrotóxicos, saúde e ambiente na grade curricular das escolas; elaboração de vídeos, teatros e fotos junto às crianças;
- ✓ Disponibilização das informações aos movimentos sociais para a elaboração de jornaizinhos com os resultados da pesquisa;
- ✓ Doação de exemplares do livro com os resultados da pesquisa para as associações comunitárias, escolas e movimentos sociais da região estudada;
- ✓ Participação na Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida. (R.A<sub>7</sub>).

Em diálogo com os outros grupos de pesquisa, encontramos também uma diversidade de experiências adotadas para devolução dos resultados, como observamos abaixo<sup>28</sup>:

- RA<sub>1</sub> – Apresentação no Fórum Pernambucano de Combate aos Efeitos dos Agrotóxicos na Saúde e no Ambiente; divulgação na mídia.

---

<sup>28</sup> Optamos, como forma de garantir a singularidade de cada RA, transcrever literalmente as respostas de cada líder de grupo de pesquisa.

- RA<sub>2</sub> – Resultados individuais foram devolvidos individualmente. Coletivamente foram organizadas 3 atividades que contaram com a participação da população estudada.
- RA<sub>3</sub> – Reuniões ampliadas com diversos atores sociais, incluindo trabalhadores avaliados e a população local para debater os resultados; Também foi apresentada no Seminário Municipal de Agricultura Familiar, Encontro Municipal do Conselho de Segurança Alimentar, Sessão Especial do Conselho Municipal de Meio Ambiente e no Fórum Mundial Social da Serra Gaúcha. Foram vários eventos com públicos diferentes. Em 2009 houve um grande ciclo de palestras que foram apresentadas em vários locais da área rural de Bento Gonçalves, organizado por um grupo da imprensa local, em parceria com entidades oficiais, que envolveu vários grupos (Secretaria de agricultura, secretaria de saúde, EMATER, Escola agrotécnica, pastoral, jornais locais, etc) com enorme adesão dos trabalhadores rurais num círculo de 4 distritos diferentes. Os resultados da pesquisa foram debatidos neste projeto direcionado em boas práticas agrícolas. Foi também apresentada em eventos científicos como Congresso Brasileiro de Epidemiologia – 2008/POA, IV Workshop de Analistas de Resíduos de Agrotóxicos, Congresso da Associação Nacional de Médicos do Trabalho (ANAMT-Gramado) e no Congresso Internacional de Saúde Ocupacional (África de Sul).
- RA<sub>4</sub> – Comunicando e apresentando os resultados aos professores e alunos das escolas participantes; entregando os resultados de monitoramento biológicos (sangue, urina e leite materno) aos doadores; realizando audiências públicas (02 em Lucas do Rio Verde e 01 em Campo Verde); divulgando as pesquisas em jornais, rádios e TV's.
- RA<sub>5</sub> – Diversas: a) laudos de exames toxicológicos foram devolvidos e discutidos individualmente; b) dados de questionários foram compilados, apresentados e discutidos em duas reuniões, uma somente com trabalhadores e outra com trabalhadores e representantes do poder público; c) dados de questionários foram compilados, apresentados e discutidos em uma série de reuniões com a Secretaria Municipal de Agricultura e a Associação de Produtores Local.
- RA<sub>6</sub> – Entrega dos resultados individuais e divulgação dos resultados do estudo em congressos científicos.

Ao analisarmos as experiências adotadas por cada grupo de pesquisas, identificamos muito mais uma vinculação com as diversas instituições do aparelho de Estado e comunidade científica do que propriamente com as comunidades e instituições locais. A ausência dos movimentos sociais participando ativamente desse processo também nos chamou a atenção.

No âmbito da pesquisa “Estudo epidemiológico da população da região do baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”, os movimentos sociais participaram ativamente do processo de devolução dos resultados, chegando mesmo a sugerir o nome da arte-educadora popular Gigi Castro para facilitar o processo de apropriação da pesquisa junto às comunidades. Outras propostas de devolução foram apresentadas como denúncias por meio de audiências públicas, programas de rádio, televisão e jornais.

A arte-educadora popular Gigi Castro apresentou-nos então o referencial metodológico proposto por Holliday (2006), onde, a partir de então, iniciamos um processo de sistematização que segundo o autor:

[...]é aquela interpretação crítica de uma ou de várias experiências que, a partir do seu ordenamento e reconstrução, descobre ou explica a lógica do processo vivido, os fatores que intervieram no dito processo, como se relacionam entre si e por que o fizeram desse modo” (HOLLIDAY, 2006, p.24).

Com o objetivo de produzir materiais educativos em formato acessível para a população em geral, realizamos duas oficinas coordenadas por Gigi Castro onde na primeira, nos apropriamos da metodologia da sistematização, definimos os públicos-alvo e construímos uma linha do tempo do problema estudado. Na segunda oficina foram apresentados todos os estudos produzidos no âmbito da pesquisa com o intuito de selecionar os conteúdos que deveriam estar contidos nos materiais educativos (RIGOTTO; ELLERY, 2011).



**Figura 17 e 18 – Representação dos resultados da pesquisa como ferramentas de luta, elaborada em mística preparada pelo MST e Oficina de Sistematização , em trabalho coletivo para reconstrução da Linha do Tempo no baixo Jaguaribe.**

Fonte: Rigotto; Ellery (2011).

Em meio a um clima tenso de disputas entre os empresários do agronegócio e as comunidades locais, intensificado a partir da promulgação da Lei 1.478/08, ocorreu no dia 21 de abril de 2010 o assassinato de José Maria Filho. “Zé Maria do Tomé”, como era conhecido na região, além de líder comunitário e representante de associações já descritas, estava sempre à frente das denúncias envolvendo a pulverização aérea. Executado com 25 tiros, próximo à pista de pouso utilizada pelos aviões que realizavam a pulverização aérea nas fazendas, o crime ganhou repercussão nacional e várias entidades e movimentos sociais se manifestaram contra a violência ocorrida na Chapada do Apodi, exigindo do Poder Público as devidas ações cabíveis. Teceremos a seguir, algumas considerações acerca do M21.

#### **4.5 Movimento 21**

Falar da constituição do Movimento 21, ou M21 como também é conhecido, certamente é uma tarefa por demais desafiadora. Isto porque esse grupo é portador de uma enorme complexidade tanto no sentido ontológico de sua configuração/formação, quanto na sua atuação perante a sociedade em geral, e em Limoeiro do Norte em particular.

Neste sentido, deixamos claro de início que não é nossa intenção realizar uma análise em profundidade do M21. Além de fugir à nossa capacidade, este não é

o objetivo central do presente trabalho. Interessa-nos, por outro lado, contribuir para fomentar um debate que certamente renderá frutos posteriores, dotados de uma capacidade analítica condizente com a densidade que o referido tema suscita.

Além disso, entendemos que a abordagem teórica sobre os movimentos sociais é vasta e por vezes divergente entre si. Como nos fala Gohn (2008), não existe uma, mas várias teorias que buscam explicar e compreender seu papel na sociedade. Assim, não nos sentimos à vontade para nos filiar a uma corrente teórica em particular. Interessa-nos mais, buscar confluências e criar pontes em torno da diversidade epistemológica sobre o tema, objetivando com isso, aproveitar os pontos convergentes para enriquecer esse debate.

Dessa forma, concordamos com Touraine quando afirma que “o essencial, aqui, é reservar a ideia de movimento social a uma ação coletiva que coloca em causa um modo de dominação generalizada” (TOURAINÉ, 2006, p.18). Ainda segundo o autor (*Op cit*), faz-se necessário também, a identificação dos sujeitos que desencadeiam essas ações. Procederemos, portanto, à identificação desses atores seguida das relações de dominação que contribuíram para a organização desse coletivo.

O M21 é formado por um coletivo de atores provenientes das seguintes instituições: Cáritas de Limoeiro do Norte, professores da FAFIDAM, membros do Núcleo TRAMAS, integrantes do MST, das Pastorais Sociais da Diocese de Limoeiro do Norte e da Central Sindical CSP Conlutas. Além desses, o M21 também dialoga com outros parceiros como o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), a Organização Popular de Aracati, a Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil (FEAB, 5ª Região), dentre outras organizações.

Muitos dos atores citados acima já possuíam um histórico de atuação política na região do baixo Jaguaribe que data do final da década de 1990 reunidos em torno de um movimento denominado por Ética e Cidadania:

O M21 ele é uma expressão ainda dessa coisa lá do final dos anos 90 pra cá [...] se a gente for ver as figuras que fazem parte, as pessoas, elas em grande medida são pessoas que estavam lá no Ética e Cidadania também, que já tinham um discurso, uma prática e uma ação anti-agronegócio, questionando o modelo de desenvolvimento econômico da Chapada do Apodi, da região. Ele foi sendo constituído ao longo dessa década (E.F).



Já existia à época uma condição histórica na região do baixo Vale do Jaguaribe que proporcionou a aproximação desses atores sociais. Essa condição, em grande medida, pode ser atribuída à expansão do capital por meio dos projetos de grande escala. De acordo com Scherer-Warren (2005), esses projetos atendem aos interesses hegemônicos em detrimento das necessidades das classes subordinadas, bem como, da própria população que passa a servir, quando muito, como força de trabalho para esses empreendimentos.

Para Scherer-Warren (2005), a consciência do impacto dessas transformações sobre a vida das comunidades levam-nas à construção de uma identidade coletiva tornando possível sua organização. Suas reflexões encontram materialidade no discurso abaixo:

O M21 é um grupo fortemente vinculado a uma história de lutas na região. Esse movimento de base local é composto por vários atores que sempre se mobilizaram em relação ao que a gente tem aqui na região, da expansão do agronegócio. Foram os primeiros sujeitos que começaram a questionar isso (E.F).

Nesse sentido, buscaram contrapor o discurso do progresso e do desenvolvimento visibilizando para a sociedade os impactos negativos dessas obras sobre suas vidas. “Trata-se, pois, de uma identidade que se constrói em face do sentimento relativo a uma situação de expropriação, mas que se define também enquanto bandeira de luta por direitos” (SCHERER-WARREN, 2005, p.88).

De acordo com Gohn (2008, p.444), “o reconhecimento da identidade política [de um movimento] se faz no processo de luta, perante a sociedade civil e política”. Assim, o grupo foi construindo e fortalecendo sua identidade principalmente em torno dos assuntos envolvendo o modelo de desenvolvimento econômico, o agrohidronegócio e a expropriação de terras que esses tipos de empreendimentos ensejam.

Através desses elementos abordados até aqui, entendemos que o M21 tem suas raízes a partir da década de 1990. Acontece à medida que o capital se impõe em determinadas regiões, tentando incorporar áreas e sujeitando os camponeses à expropriação de suas terras, ou mesmo, a extinção de comunidades tradicionais. Nesse momento emerge também um processo de lutas, de resistência

pela própria sobrevivência em primeiro lugar, fazendo-se necessário, a organização de alguns segmentos da sociedade civil.

Apesar de receber esse nome em 2010 em homenagem às lutas levadas a cabo por Zé Maria, o M21 já atuava na região:

Na verdade, o Movimento 21 já existia antes da morte do Zé Maria. A morte do Zé Maria só deu o nome, mas ele já estava atuando antes da morte do Zé Maria, que era essa conjugação de esforços, de organizações, de movimentos, de pessoas em torno de um problema do agronegócio, do veneno, dos agrotóxicos aqui na Chapada do Apodi (E.F).

Desde a morte do “Zé Maria do Tomé”, os movimentos sociais em parceria com instituições acadêmicas e núcleos sindicais realizam periodicamente mobilizações na região buscando dar visibilidade não só a impunidade em que ainda se encontra o assassinato como também à questão do agronegócio, da contaminação ambiental e dos riscos à saúde das comunidades que vivem no entorno dos empreendimentos agrícolas.

Para Scherer-Warren (2005), movimentos que se organizam em decorrência desses projetos de grande escala encontram-se muito marcados pelas situações conjunturais. De acordo com Touraine (2006, p.19), “uma relação social de dominação só pode suscitar uma ação que mereça o nome de movimento social se atuar sobre o conjunto dos principais aspectos da vida social”.

No caso do M21, apesar de suas atuações serem desencadeadas principalmente em nível local, não confinam o problema a uma observância restrita, recortada. Elas acontecem de forma articulada, compreendendo a influência do contexto macropolítico do processo de reestruturação produtiva e da Revolução Verde, relacionado às políticas desenvolvimentistas fortalecidas pelo governo estadual, incidindo diretamente nos modos de vida da população. Para Santos (2001), o caráter localizado dessas atuações deixa de ser irrelevante para tornar-se um espaço privilegiado de luta:

*Porque los momentos son “locales” de tempo y de espacio, la fijación momentánea de la globalidade de lucha también es una fijación localizada, y es por eso que lo cotidiano deja de ser una fase menor o un hábito descartable para pasar a ser el campo privilegiado de la lucha por un mundo y una vida mejores (SANTOS, 2001, p.180).*

Nesse contexto, o território assume importância central para esses atores, pois compreendem que nele se materializam os embates políticos, estando, de um lado, um campo de disputas de bens econômicos e simbólicos e de outro, a busca pelo resgate das raízes culturais que aos poucos vão sendo perdidas devido à força do capital.

Como forma de contrapor a ideologia do desenvolvimento e do progresso defendida pelas classes hegemônicas, o Movimento 21 adotou como estratégia de organização política e de enfrentamento contra o modelo do agronegócio, munir-se também de informações científicas. A pesquisa, por seu turno, contribuiu com esses atores à medida que estabelece com eles, laços de parceria que vão para além da simples socialização de informações científicas.

Desta forma, enveredamos em um processo onde reunimos elementos transformando-os num *corpus* coerente como forma de facilitar a apropriação dos resultados das pesquisas junto às comunidades, movimentos sociais, setor saúde e autoridades públicas envolvidas com os temas em questão.

Em relação ao SUS local e as demais políticas públicas, planejamos conjuntamente a devolução dos resultados adotando as seguintes estratégias:

- ✓ Dossiê apresentando os dados sobre os principais problemas de saúde pública identificados, apresentado em Seminário Público e entregue às autoridades sanitárias;
- ✓ Pesquisa-ação com participação da Equipe de Saúde da Família sobre a inserção das ações de Saúde do Trabalhador e Saúde Ambiental na Atenção Básica (dissertação de mestrado apresentada e entregue aos gestores);
- ✓ Reuniões, seminários e oficinas para apresentação dos resultados;
- ✓ Publicação do livro (Rigotto, 2011) com o conjunto dos resultados – disponibilizado ao Ministério da Saúde;
- ✓ Participação em Audiências Públicas na Câmara Municipal, Assembleia Legislativa, Ministério Público;
- ✓ Palestras e Conferências, inclusive na ANVISA;
- ✓ Diálogos com o controle social – Conselho Nacional de Saúde, especialmente, e com gestores do SUS;
- ✓ Entrevistas para a grande mídia, elaboração de laudo sobre óbito de trabalhador exposto a agrotóxicos e participação no Fórum Agrotóxicos protagonizado pelo Ministério Público (R.A7).

Assim como observamos uma diversidade de propostas para devolução dos resultados à população estudada pelos outros grupos de pesquisa, também aqui identificamos diferenciadas estratégias de devolução junto ao SUS e as demais políticas públicas:

- RA<sub>1</sub> - Apresentação dos resultados às instituições de saúde local, estadual e nacional, nos congressos no campo da saúde pública, da medicina, da farmacologia, da biologia e da química. Publicação de artigos científicos, capítulos de livro e concorrendo a prêmios científicos (ganhou menção honrosa da Capes em 2010).
- RA<sub>2</sub> – A pesquisa foi financiada pelo Ministério da Saúde que acompanhou seu desenvolvimento e participou ativamente das atividades coletivas realizadas. Em paralelo, contou-se muito com o apoio do pessoal da Saúde da Família.
- RA<sub>3</sub> – Atualmente o material desta e de outras pesquisas tem sido usado para cursos e capacitações de profissionais de saúde. O material produzido por esta pesquisa tem sido apresentado em cursos de capacitação para profissionais da vigilância em saúde da região (coordenado pela Coordenadoria Regional de Saúde, profissionais das UBS). Além disso, parte do instrumento (questionários) foi utilizado na elaboração de um questionário de sintomas relativo à intoxicação aguda por agrotóxicos, que está sendo testado num estudo de validação no contexto da fumicultura.
- RA<sub>4</sub> – Entregamos cópias de todos os resultados e relatórios às secretarias municipais de saúde e nos reunimos com os secretários e com as equipes de vigilância em saúde e comentamos os resultados e apresentamos sugestões de assistência, prevenção e promoção da saúde e vigilância e de prevenção e mitigação dos danos ambientais.
- RA<sub>5</sub> – Uma síntese dos resultados de exames toxicológicos (sem possibilidade de identificação dos sujeitos da pesquisa) foi apresentada e discutida com a Secretaria de Saúde; dados de questionários foram compilados, apresentados e discutidos em uma série de reuniões com a Secretaria Municipal de Agricultura e a Associação de Produtores Local.

- RA<sub>6</sub> – Entregamos cópias dos relatórios para as instâncias do SUS Municipal e Estadual.

A contínua aproximação do M21 com nossa equipe de pesquisa resultou na execução de diversas atividades em conjunto. Em parceria, discutimos e decidimos distintos momentos e encaminhamentos da pesquisa, elaboramos propostas de comunicação dos seus resultados, bem como produzimos uma variedade de materiais para sua divulgação junto às comunidades; organizamos seminários, palestras e defesas de dissertações nos locais pesquisados. Essas ações conformam apenas uma pequena parcela da numerosa lista de atuações provenientes desses encontros. Acreditamos que no bojo dessas convergências, reside nossa parcela de contribuição para a reaproximação desses atores:

O M21 é a cola que foi dada pelo Núcleo TRAMAS a essa diversidade de movimentos, e/ou organizações que já estiveram juntas atrás, que chega o momento em que cada um vai fazer suas atividades, vai fazer suas coisas, dialoga e tudo mais, mas sem mais uma ação propriamente conjunta. E agora, se junta novamente em torno do TRAMAS, ou em razão do TRAMAS, ou pela correia da pesquisa (E.F).

A pesquisa foi acionando a Cáritas, foi acionando a comunidade, foi acionando a FAFIDAM, foi acionando o Sindicato. Então, essa articulação a partir da pesquisa forma o ambiente do M21, forma o M21. Portanto, o M21 estruturalmente é um movimento que dependeu pra se rearticular, pra ser o que tá sendo e pra ainda continuar com o dinamismo que está tendo, da correia de transmissão do TRAMAS (E.F).

Isso se deu na medida em que era fortalecido o diálogo permanente entre os pesquisadores e o M21, consolidando uma aliança política que tinha no horizonte não só a divulgação de informações, mas também, a mobilização social em busca da garantia de direitos já há muito dispostos na nossa legislação.

Como exemplo, resgatamos o seminário em que foram apresentados pela primeira vez os resultados dos exames laboratoriais atestando a contaminação das águas superficiais e para consumo humano na comunidade do Tomé. Como fruto desta organização e atendendo a solicitação dos movimentos, o Núcleo TRAMAS juntamente com o M21 promoveu o seminário denominado “Conhecimento e Ação: Resultados da Pesquisa Agrotóxicos/UFC” ocorrido em agosto de 2010 no auditório da FAFIDAM. Para esse momento foi apresentado um dossiê constando seis dos principais problemas identificados pela pesquisa e que apresentavam importantes impactos sobre a saúde pública e o ambiente:

1. Uso e contaminação de águas subterrâneas, superficiais e para o consumo humano.
2. Pulverização aérea de agrotóxicos na cultura da banana.
3. Óbito de trabalhador por hepatopatia tóxica e os casos de câncer entre agricultores.
4. Agrotóxicos e seus resíduos.
5. A questão fiscal-tributária e o consumo de agrotóxicos.
6. Outros aspectos da Vulnerabilidade populacional e da vulnerabilidade institucional.

De posse dessas informações, o Movimento 21 saiu em denúncia com o objetivo de mostrar para a sociedade os passivos socioambientais provocados pelo agronegócio, reivindicando do Estado, medidas cabíveis para garantir o direito à saúde e a um ambiente saudável, conforme expresso em nossa Constituição Federal (BRASIL, 1998).

Ainda em relação às formas de resistência adotadas por esse grupo, caracterizam-se por atuações não violentas, voltadas muito mais para a defesa e o respeito aos seus valores culturais, buscando na organização popular, o caminho para uma sociedade mais justa:

São segmentos da sociedade, ou em organização, ou em movimento social que vem construindo uma prática, que tem uma prática na região propriamente política de intervenção. São pessoas que militavam há dez, onze anos atrás aqui no Ética e Cidadania querendo construir uma sociedade mais justa, mais igualitária, de cunho até [...] muita gente embebecido ainda por um certo paradigma socialista e tudo mais (E.F).

Portanto, identificamos no M21 características semelhantes aos descritos por Scherer-Warren (2005) em relação aos movimentos sociais que vêm se consolidando no Brasil, principalmente a partir da década de oitenta:

Grande parte dos movimentos sociais que vêm ocorrendo no Brasil valorizam a solidariedade, a ajuda mútua, a participação entre iguais, as decisões tomadas coletivamente. Características que se contrapõem a valores fundamentais do capitalismo (SCHERER-WARREN, 2005, p.55).

Estes movimentos representam, portanto, a possibilidade de equilíbrio de forças entre o Estado e a Sociedade Civil, através do fortalecimento de suas coletividades em oposição à dominação do capital (TOURAINÉ, 2006). Buscam, assim, a construção de um projeto alternativo à medida que combatem “o sentimento de uma tripla exclusão – econômica, política e cultural/ideológica” (SCHERER-WARREN, 2005, p.54).

Passados quase quatro anos desde seu início, a pesquisa congrega hoje um denso repertório epistemológico/metodológico, repercutindo em contribuições científicas e sociais tanto para a comunidade acadêmica quanto para as populações que vivem em situação de vulnerabilidade socioambiental.

Ao adotarmos como estratégia de atuação o diálogo constante com o campo empírico em geral, e com os movimentos e pastorais sociais, bem como com as comunidades locais em particular, consideramos ter reunido elementos que nos permitem afirmar que estamos em sintonia com o paradigma emergente de ciência (SANTOS, 1989; 2008; 2009).

Contudo, o desafio da produção científica reserva também suas dificuldades, inerentes a todo processo que se submete a uma reflexão ontológica sobre seu *que fazer*. No nosso caso não foi diferente. Por este motivo, reservamos este último tópico para abordar de maneira crítica as principais dificuldades enunciadas pelos nossos parceiros no transcorrer da pesquisa “Estudo epidemiológico da população da região do baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”.

#### **4.6 Desafios na produção do conhecimento participativo**

Reservamos este tópico para iniciar uma discussão acerca de alguns pontos elencados por nossos entrevistados no que diz respeito à trajetória de produção de conhecimentos traçada pela equipe de pesquisadores no decorrer destes quatro anos de duração. Dentre os assuntos a serem abordados aqui, iniciaremos com a questão da proximidade do grupo de pesquisadores junto aos movimentos sociais.

Como expusemos acima, a referida pesquisa desenvolveu laços de confiabilidade e parceria junto aos movimentos sociais. Por meio dessas relações solidárias tornou-se possível a apropriação mais aprofundada dos fenômenos estudados, ampliando também sua capacidade de entendimento e atuação nos territórios. Porém, esta aproximação foi vista com algumas ressalvas, como mostra o discurso transcrito abaixo:

A relação com os movimentos é fundamental, tanto porque os movimentos oferecem elementos importantes para a compreensão da realidade como aguça e mantém a pesquisa no seu lugar ético que é fundamentalmente a defesa dos interesses dos direitos dos trabalhadores e das comunidades. Mas o vínculo excessivamente estreito entre a pesquisa e o movimento pode às vezes ser prejudicial para a pesquisa e para o movimento, porque pode comprometer, de alguma forma, a compreensão e a descrição da realidade. Então eu acho que é necessário haver uma certa distância entre a pesquisa e a mobilização. Uma distância não é indiferença. A pesquisa deve servir para a mobilização na luta por direitos, mas a pesquisa não pode se confundir com a mobilização (E.I).

O discurso enunciado convida-nos a um debate mais acurado a respeito de seu conteúdo. Iniciaremos, portanto, com algumas reflexões acerca da aproximação entre a pesquisa e os movimentos sociais como forma de dialogar criticamente com nosso material empírico com vistas a uma hermenêutica em profundidade.

Consideramos que o fato de termos nos posicionado em favor dos mais vulneráveis e estabelecido parcerias não só com os movimentos sociais, como também com diversos outros atores da sociedade não comprometeu nossa compreensão e descrição da realidade. Isto porque não acreditamos que exista *uma realidade* apenas, passível de ser apreendida em toda a sua completude. Defendemos, por outro lado, a existência de *realidades*, múltiplas em sua acepção, suscetível a diferentes interpretações, e, por conseguinte, a compreensões variadas.

Neste sentido, nossa relação com os movimentos sociais conforma apenas uma, de diversas formas de aproximação da realidade, possibilitando-nos uma compreensão mais ampla da mesma, porém, ainda assim, limitada. Ao adotarmos essa postura engajada de não só ouvi-los, como também incluí-los na equipe de pesquisadores, estávamos também indo ao encontro de um paradigma emancipador de ciência.



Como deixamos claro em momento anterior, não existe produção de conhecimento sem atores sociais, sem, portanto, experiências sociais. Neste sentido, ao optarmos pela construção do conhecimento em diálogo com esses grupos, optamos também por nos aproximar da realidade dos subalternos, no dizer de Santos (2009).

Desse modo, caminhamos em direção contrária à busca desinteressada pela verdade que historicamente constituiu-se em mecanismo de dominação e ampliação das desigualdades, além de estratégia ideológica para produção de conhecimentos em favor do grande capital.

Isto não implica dizer que ao assumirmos este posicionamento político, nos desvencilhamos do compromisso ético que *suleia*<sup>29</sup> a produção do conhecimento. Ao contrário, o que buscamos foi a utilização contra hegemônica da ciência com o intuito de dar voz a experiências invisibilizadas pelo paradigma hegemônico de ciência (SANTOS, 2008).

No que tange às questões relacionadas à mobilização social, também concordamos que esta não é atribuição da Universidade. O que procuramos fazer foi publicizar para a sociedade em geral e para os movimentos sociais, informações que por vezes já eram conhecidas por eles, porém, sem a chancela científica, tão exigida pela ciência moderna.

Nosso compromisso foi de tentar fazer chegar às comunidades uma maior diversidade de informações possíveis, adotando diferentes estratégias para a devolução dos resultados das pesquisas. Assim, consideramos que enquanto academia, contribuimos juntamente com as outras IES para a produção de um conhecimento ético e politicamente implicado com as demandas sociais, função que não deveria ser outra das Universidades, principalmente as públicas.

Contudo, a aproximação do grupo de pesquisa com os movimentos sociais foi considerada uma limitação para a produção do conhecimento como também, à compreensão da realidade, conforme demonstram os discursos abaixo:

Tem um aspecto que é preciso ficar muito vigilante porque pode ser um limite para o conhecimento [...] o que pode acontecer às vezes é que a

---

<sup>29</sup> Fazemos referência aqui ao conhecimento produzido com vistas à emancipação social, vindo do Sul, não o conhecimento dominador e “epistemicida” proveniente do Norte colonizador (SANTOS, 2010).

relação muito próxima, muito estreita da pesquisa com os movimentos sociais, às vezes dificulta uma certa distância que a pesquisa tem que ter, inclusive em relação aos próprios movimentos. Por exemplo, a percepção que os movimentos têm da realidade também é limitada porque toda a compreensão que a gente tem da realidade é limitada. Mas até onde a pesquisa têm identificado também esses limites de concepção? [silêncio de 4 segundos]. Existe algum conflito entre a percepção que vocês tem feito e os estudos que vocês têm feito e a percepção que os movimentos têm da realidade, ou existe uma identificação pura e simples? [silêncio prolongado] (E.I.).

A pesquisa ela tem que ter também uma certa distância crítica com relação aos próprios movimentos. Acho que isso, inclusive, é um serviço que o estudo faz aos movimentos. Ajudar a perceber que nem sempre a percepção que a gente tem é a mais adequada, é a mais correta. Essa apresentação da realidade como ela é, ajuda os movimentos também a terem mais lucidez, a botar mais os pés no chão, a terem elementos mais exatos, sobretudo mais precisos (E.I.).

Mais uma vez estamos às voltas com a questão da produção do conhecimento e a proximidade com os movimentos sociais é enunciada como possível limite para tal. Ao interpretarmos o discurso acima, entendemos que a proximidade da pesquisa com os movimentos sociais é também a proximidade com o senso comum, com o saber popular, com o saber camponês.

Como demonstramos em momentos anteriores, o paradigma da ciência moderna se construiu em oposição ao senso comum. Este, por sua vez, é tido como um saber falso “com que é preciso romper para que se torne possível o conhecimento científico, racional e válido” (SANTOS, 1989, p.31). Provoca-se com isso a ruptura da ciência com o senso comum, que é também a distância entre o sujeito que pesquisa e o objeto pesquisado.

Contudo, assentes no paradigma emergente de ciência, buscamos nos conduzir em direção a uma nova relação entre a ciência e o senso comum. Uma relação na qual os dois se constituem mutuamente, buscando com isso, produzir conhecimentos compartilhados com vistas à emancipação social.

Assim, os critérios de validade científica utilizados pelo paradigma hegemônico de ciência não se aplicam às experiências que conformam uma tentativa de superar as dicotomias entre sujeito e objeto, pois estas comungam com uma racionalidade mais ampla, que por seu turno, necessita de critérios diferenciados para a validação do conhecimento produzido.

Neste sentido, e em conformidade com uma ecologia de saberes, reconhecemos que a percepção que os movimentos sociais detêm da realidade é limitada, assim como também é limitada a percepção do conhecimento científico. Limitado e por vezes, contraditório, como nos mostra a história em vários exemplos, desde Copérnico a Einstein.

Portanto, antes de identificarmos os limites e as divergências dos movimentos sociais, procuramos reconhecer as insuficiências de ambos os lados (conhecimento científico e senso comum), para que assim pudéssemos contribuir na construção de contextos e momentos de aprendizagem recíproca. Por meio dessa atitude, acreditamos ter facilitado o processo de interação orientado a promover o conhecimento e a valorização crítica da enorme diversidade de saberes e práticas, protagonizados pelos diferentes atores sociais.

Ainda com relação à aproximação da pesquisa junto aos movimentos sociais, o discurso abaixo nos traz outros elementos para serem colocados em debate:

[...] tá bom, é verdade que o foco do estudo, da pesquisa não é a atuação dos movimentos sociais, não tá voltada pra isso. Mas como a compreensão da realidade, dos problemas da região tem se dado em diálogo intenso com os movimentos, eu acho que poderia ser importante, seria uma contribuição também às vezes confrontar criticamente a percepção também que os movimentos têm da realidade. Isso eu acho que alargaria mais a concepção dos movimentos, garantiria uma certa distância da pesquisa com os movimentos, que embora esteja a serviço da luta pelos direitos humanos, ela não pode, absolutamente, estar atrelada a um movimento a ponto de ela dar aquilo que o movimento quer que dê (E.I).

Identificamos aqui, pelo menos dois pontos importantes para abordarmos de maneira pormenorizada. O primeiro deles remonta ao papel dos pesquisadores em confrontar criticamente a percepção que os movimentos sociais têm da realidade e de como esse confronto poderia expandir sua capacidade de compreensão. O segundo, e não menos importante, diz respeito aos movimentos sociais exercerem certo tipo de influência sobre a pesquisa, a ponto desta perder sua criticidade.

Historicamente a ciência vem realizando esse confronto entre compreensões da realidade, colocando em lados opostos o conhecimento científico e o senso comum. O primeiro se autolegitimou como saber seguro, comprovável por meio de experimentações, restando ao senso comum, sua subordinação ante o

conhecimento científico. Este processo culminou no “epistemicídio”, ou seja, “a morte do conhecimento próprio da cultura subordinada e, portanto, dos grupos sociais” (SANTOS, 2008, p.87).

Nesse confronto, o paradigma moderno de ciência construiu modelos de racionalidade que mais separam do que unem a diversidade epistemológica do mundo, e, por conseguinte, comprimem mais do que expandem a capacidade de compreensão da realidade. Como resultado, assistimos às “teorias da separação e da segregação dominarem totalmente as teorias da união, da comunicação e da cumplicidade” (SANTOS, 2008, p.91).

Portanto, ao invés de confrontar, preferimos agregar o saber científico ao senso comum, de modo a valorizar a solidariedade como forma de produção de conhecimento. Por meio do reconhecimento mútuo da incompletude, buscamos no diálogo fraterno e aberto com os movimentos sociais e demais parceiros, as condições necessárias para a ampliação da compreensão da realidade, constituindo na própria pesquisa, um espaço de formação recíproca. Os discursos abaixo elucidam melhor essa questão:

Eu posso dar um depoimento muito pessoal. Até um ano e meio atrás eu fazia o debate do agronegócio na luta das ações das mulheres contra as empresas do agronegócio, monocultura da cana, da soja, do eucalipto, mas eu não dominava nada, por exemplo, do tema dos agrotóxicos. E hoje, depois de um ano convivendo com toda essa experiência da pesquisa, eu tenho toda a condição de chegar no assentamento e problematizar o tema, assim como chegar num evento, como nós fomos pra Colômbia, pra falar pra Via Campesina Internacional e colocar os eixos em que estão imbuídos o tema dos agrotóxicos, modelo de desenvolvimento, impactos na saúde, impactos no ambiente. E isso não seria possível, eu chegar nesse nível como pessoa, se nós não tivéssemos construído esse espaço de formação. Uma formação de uma nova consciência, de uma consciência crítica, porque você está fazendo um tipo de análise de uma realidade de forma crítica, em que nós estamos debatendo e discutindo alternativas (G.F).

Olha, eu não tinha nenhum conhecimento sobre isso, meu negócio era sindical. Eu não tenho nenhuma dúvida que a formação que nós temos hoje, nós podemos debater com qualquer pessoa questões que eram de áreas totalmente diferentes pra nós. Hoje mesmo, a área que a gente mais atua dentro do sindicato dos servidores é a área da saúde e nós não tínhamos relação com esse povo. Então pra nós, sem dúvida nenhuma foi um aprendizado que vai marcar. Por exemplo, eu mesmo estou tentando fazer uma pesquisa na área da Saúde do Trabalhador, que é uma área que eu não tinha nenhuma vivência, nenhuma vivência. Não foi só uma formação pra gente, mas a gente tá repassando essas informações pra outras pessoas. Isso é visível (E.S).

Quanto ao segundo ponto que elencamos o fato de a pesquisa estar social e eticamente implicada com suas questões de investigação não deve ser confundida com a perda de sua autonomia. Para um melhor esclarecimento acerca desta questão, recorreremos mais uma vez ao conceito de campo científico, de Bourdieu.

Para Bourdieu (2004), o campo científico, assim como qualquer outro campo que figure no plano material, recebe influências do meio externo, não escapando assim, de suas pressões. Contudo, goza de relativa autonomia, uma vez que é regido por leis internas próprias. Neste sentido, o campo científico faz parte de um mundo social que, “como tal, faz imposições, solicitações, que são, no entanto, relativamente independentes do mundo social global que o envolve” (BOURDIEU, 2004, p.21). Consideramos esses esclarecimentos oportunos, pois, permitem nos esquivar de uma “ciência pura”, totalmente livre de qualquer necessidade social, como também da “ciência escrava”, sujeitada a todas as demandas sociopolíticas.

Desse modo, o que procuramos fazer foi nos preocuparmos com a destinação do conhecimento que era produzido em conjunto com os movimentos sociais. Também em conjunto, tentamos delinear estratégias que permitissem sua chegada de maneira condizente com as necessidades dos territórios. Isto não deve ser confundido com um atrelamento da pesquisa aos movimentos, muito menos à condição de perder sua autonomia.

Outro aspecto considerado como limite por nossos entrevistados diz respeito às dificuldades em se estabelecer o nexo entre as alterações de saúde identificadas e a exposição a agrotóxicos, conforme o discurso abaixo:

[...] eu achei que houve uma certa decepção dos segmentos que estão mais vinculados à pesquisa sobre o resultado material da pesquisa, sabe? Parece que as pessoas achavam que iam ter dados, resultados de uma comprovação inquestionável. Havia uma expectativa de comprovações invioláveis, de resultados que não poderiam ser questionados por ninguém, uma espécie de prego batido e virado. E essa instabilidade, não é nem instabilidade, esse grau de incerteza que tem dentro da pesquisa que envolve o agrotóxico diante de uma expectativa de verdade absoluta parece que causou algum sentimento de frustração. Eu percebi isso em alguns sujeitos. Porque eles achavam o seguinte, dado o veredito, morreu! Não tem mais o que discutir, não tem o que questionar. A verdade é a verdade (E.F).

Para tratarmos destas questões acreditamos que não seria suficiente discuti-las no âmbito metodológico, apenas. Consideramos oportuno o momento para desenvolvermos uma crítica também em nível epistemológico acerca do modelo cartesiano que norteia grande parte das pesquisas que objetivam uma relação linear e direta entre exposição e efeito. Isto porque os modelos de interpretação que usamos guardam estreita relação com os paradigmas científicos, sendo muitas vezes negligenciados ou mesmo invisibilizados pela comunidade científica.

As ciências naturais, por exemplo, ao postularem uma (pseudo)desvinculação com o universo sócio-histórico que as rodeia, acreditaram ter desenvolvido um modelo de racionalidade capaz de ascender a verdades absolutas. É esclarecedora a afirmação de Morin (1996 *apud* Breilh, 2006, p. 57) quando nos chama a atenção para o fato de que “as ciências naturais não têm consciência de sua inscrição numa cultura, numa sociedade, numa história; as ciências não têm consciência dos princípios ocultos que comandam suas elucubrações”.

Neste sentido, as ciências naturais passaram a se orientar cada vez mais, por critérios de validade que enaltecem o princípio da fragmentação, reduzindo às mais simples leis, fenômenos complexos como os que envolvem a dimensão das relações sociais.

Este modelo de racionalidade mostra-se ineficaz quando colocado à prova em um terreno complexo como é o caso do manejo de substâncias químicas, em especial dos agrotóxicos. Bedor (2008) aponta de forma clara as limitações desse modelo de racionalidade quando evidencia que:

[...] as técnicas utilizadas para mensurar níveis de exposição humana [a agrotóxicos] são aquelas que utilizam bioindicadores de exposição e de efeito. As bases de dados são organizadas, de modo geral, independentes e sem uma estratégia de articulação, dificultando o diálogo entre elas, sendo esta mais uma limitação para os estudos de correlação e associação (BEDOR, 2008, p.31).

Ainda em relação às fragilidades inerentes a esse modelo de racionalidade, Rigotto nos oferece outros elementos:

A frequente cegueira para identificar as inter-relações especialmente entre o biológico, o ecológico, o humano e o social;

O medo de afirmar, por exemplo, a correlação entre câncer e agrotóxicos – depois de extensa revisão bibliográfica, elencando diversos estudos com evidências epidemiológicas em diferentes países e grupos de expostos, se conclui sempre pela ‘necessidade de novos estudos’ (RIGOTTO, 2011, p. 134).

Soma-se ainda o fato de que o paradigma positivista implantou “um modo de se fazer ciência mais adequado ao desenvolvimento do capitalismo industrial” (Breilh, 2006, p.36), relegando a segundo plano a integridade da saúde em detrimento dos lucros advindos da comercialização destes produtos.

Como forma de contornar os limites de sua racionalidade, a ciência moderna obstaculiza os mecanismos para se estabelecer relações de causalidade que vinculem os sintomas clínicos (principalmente nos casos de intoxicação crônica) ao uso dos agrotóxicos. O que não fazem é reconhecer sua falta de conhecimento e utilizá-lo como dispositivo de proteção à saúde e ao ambiente (SILVA, 2005).

Para tal, faz-se imprescindível a adoção do princípio da precaução, que segundo Augusto e Freitas:

[...] para os casos de substâncias em que seja razoável antecipar que podem ocasionar danos irreversíveis à saúde e ao ambiente e que há ausência de provas científicas suficientes quanto aos danos potenciais, ao invés de continuar produzindo e manipulando o produto até que se prove que ele é danoso, como ocorre na atualidade, a aplicabilidade do Princípio da Precaução coloca a necessidade de parar a produção e o manuseio até que se desenvolvam conhecimentos suficientes sobre a inocuidade do produto (AUGUSTO; FREITAS, 1998, p.87).

Acreditamos que por meio da superação em nível epistemológico e metodológico dessas limitações, estaremos contribuindo para a consolidação de um paradigma científico ético e socialmente justo, capaz de conduzir a sociedade a verdadeira emancipação humana.

Neste tópico, nos debruçamos sobre os aspectos epistemológicos e metodológicos da pesquisa “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”. Demonstramos que por meio da “razão metonímica” (Santos, 2008), adquirimos uma compreensão parcial e seletiva do mundo, perdendo, com isso, a visão contextualizada do todo, reduzindo a complexidade em simplificações. Vimos

também como a “sociologia das ausências” (Santos, 2007) produz, de forma ativa, invisibilidades, procurando reduzir a realidade apenas ao perceptível.

Durante esse processo de reflexão crítica, identificamos pontos convergentes em nossa trajetória de pesquisa que hoje torna possível nos reconhecermos nas contribuições teóricas de Santos (1989; 2007; 2008; 2010; 2011) seja no processo de tradução, seja no confronto das monoculturas com as ecologias.

Adentramos também nos aspectos metodológicos da pesquisa supracitada. Buscamos caracterizar os diversos caminhos percorridos pela nossa equipe, possibilitando-nos um contato com a multiplicidade dos fenômenos presentes no campo empírico. Demonstramos como o conhecimento produzido e apropriado de forma participativa pelos sujeitos pode criar ambiências capazes de transformar uma pesquisa em espaço de formação contínua, tanto para os pesquisadores quanto para os movimentos sociais e comunidades. Dessa forma, acreditamos ter reunido elementos suficientes para nos posicionarmos em conformidade com um paradigma de ciência emancipador.

Porém, nosso trabalho não estaria completo se não nos reportássemos também às implicações sociopolíticas desse estudo. Afinal, este modelo de racionalidade além de buscar produzir um conhecimento prudente para uma vida decente também se preocupa com a destinação social do conhecimento que produz.

Neste sentido, trataremos no próximo capítulo dos aspectos que dizem respeito à destinação social do conhecimento produzido e partilhado em conjunto com os atores ora referidos.



## **CAPÍTULO V – A DIALÉTICA PRÁXICA: IMPLICAÇÕES SÓCIOPOLÍTICAS DA PESQUISA**

### **5 Por uma Orientação Solidária da Atividade Universitária**

“Consciência sem ciência e ciência sem consciência são radicalmente mutiladas e mutilantes.”

(Edgar Morin)

No decorrer desse trabalho esforçamo-nos para reunir elementos que nos permitissem demonstrar que o desenvolvimento científico e tecnológico, longe de eliminar os problemas e as injustiças da humanidade, contribuiu para recriá-los, e na verdade, para agravar alguns deles.

A conversão da ciência como principal força produtiva a serviço do capital conduziu à espoliação e ampliação das desigualdades entre os países centrais e periféricos, expandindo as fronteiras abissais entre o Norte colonial e o Sul global (SANTOS, 2010). Neste sentido, concordamos com Santos (2011) quando nos fala que as desigualdades sociais são também desigualdades cognitivas.

As promessas de erradicação da miséria e da fome transformaram-se em mecanismos de dominação da natureza em benefício do grande capital. Como exemplo, citamos a Revolução Verde juntamente com suas influências na indústria química repercutindo diretamente na saúde e no ambiente.

Embora tenhamos tratado desses assuntos em momentos distintos, até aqui não abordamos o papel de instituições que contribuíram de forma efetiva para a consolidação desse processo, como as universidades. Por conta disso, consideramos oportuno esse debate, principalmente por figurar de forma ainda incipiente nas instâncias acadêmicas.

Mostramos outrora que o paradigma moderno de ciência, ao conformar seu modelo de racionalidade em oposição ao senso comum, contribuiu para o que Santos (2007) denominou de “epistemicídio”. Dessa maneira relegou à marginalidade diversas outras formas de conhecimento que não se baseavam pelos seus preceitos.

Ao tornar-se insensível à diversidade de experiências epistemológicas do mundo, descartou também os saberes populares, camponeses, indígenas e quilombolas, desqualificando-os por não se enquadrarem ao estatuto de verdade próprio da ciência moderna. A universidade, por seu turno, “não só participou na exclusão social das raças e etnias ditas inferiores, como teorizou sobre a sua inferioridade” (SANTOS, 2011, p.72).

Acreditamos, porém, que em meio à descrença epistemológica e paradigmática, estejam as condições necessárias para um novo posicionamento das universidades para com a sociedade. Apesar de sofrerem inúmeras pressões do mercado para transformar o produto de suas pesquisas em recursos a serem explorados comercialmente, começa a ser mais presente também a exigência da sociedade em relação à universidade no sentido de produzir um conhecimento mais contextualizado (SANTOS, 2010).

Para tanto, faz-se imprescindível uma (re)definição do conceito de Universidade como ponto de partida para a orientação de suas práticas. Desse modo, concordamos com Santos (2011, p.66) quando nos fala que “a luta pela definição de universidade permite dar à universidade pública um campo mínimo de manobra para poder conduzir com eficácia a luta pela sua legitimidade”.

Não é nosso objetivo discorrer sobre uma conceituação ideal para universidade. Além de não ser o objetivo desse trabalho, fugiria às nossas competências. Por outro lado, abordaremos alguns pontos que consideramos fundamentais serem revistos como forma de ampliar o debate para proposição de novos modelos orientadores.

Iniciamos nossa crítica à concepção de que a Universidade é uma instituição alheia às exigências do espaço social que a cerca, sendo, portanto, insensível aos problemas do mundo contemporâneo. Para Santos:

a Universidade foi criticada, quer por raramente ter cuidado de mobilizar os conhecimentos acumulados a favor das soluções dos problemas sociais, quer por não ter sabido ou querido pôr a sua autonomia institucional e a sua tradição de espírito científico e de discussão livre e desinteressada ao serviço dos grupos sociais dominados e seus interesses (SANTOS, 2010, p.205).

A busca desinteressada pelo conhecimento com o único objetivo de “procurar, incondicionalmente, a verdade e apenas por amor a verdade” (Jaspers, s/d *apud* Santos, 2010, p.188), conforma a marca da universidade moderna. O interesse “desinteressado” pelo conhecimento científico reflete a imagem de uma formação ideológica que historicamente privilegiou uma classe elitista. Esta por sua vez, detentora de um poder que advém do capital econômico, buscou impor seu ponto de vista como forma de legitimar e naturalizar uma ordem estabelecida em favor de interesses particulares, tendendo a apresentá-los como interesses universais (BOURDIEU, 2010).

Além disso, não podemos deixar de considerar que os objetos do mundo social podem ser percebidos e enunciados de diferentes maneiras, uma vez que seu conhecimento é ao mesmo tempo uma disputa teórica e prática pelo poder de conservá-lo ou transformá-lo (BOURDIEU, 2010). Exige, portanto, do cientista social, a adoção de posicionamentos que irão orientá-lo, assim como à sua atividade investigativa no interior desse campo.

Faz-se, assim, necessário o desenvolvimento de uma nova interação com a universidade, baseada antes na cooperação do que na mercantilização do conhecimento. Capaz de incorporar diferentes formas de relação entre os pesquisadores e outras organizações, principalmente os grupos sociais mais vulneráveis, como é o caso das instituições sindicais, dos movimentos sociais e das organizações populares e não governamentais.

Foi o que buscamos fazer ao estabelecermos uma relação de parceria com os movimentos e organizações populares e sociais, como mostra o discurso abaixo:

Eu acho que a pesquisa ela optou, quem estava na coordenação da pesquisa fez uma opção, no caso a pesquisa do TRAMAS optou por um tipo de parceiro. E um tipo de parceiro que a gente chama, de modo muito genérico de movimentos sociais. Eu acho que essa opção do TRAMAS ela tá muito clara pra mim. Isso não significa dizer que você não possa dialogar com instâncias de governo, mas você optou pelos parceiros, e os parceiros não foi o governo, foram os movimentos sociais (E.F).

Em diálogo com Bourdieu (2010), ao orientarmos nossa prática investigativa em favor desses sujeitos sociais, estávamos também colocando o

conhecimento científico a serviço das populações mais vulneráveis. Isto não quer dizer que nos situamos em oposição ou nos fechamos ao aparelho de Estado. Ao contrário, à medida que identificávamos problemas, que por vezes extrapolavam a esfera da saúde, procurávamos o auxílio dos órgãos competentes para que adotassem as medidas necessárias com vistas a solucionar tais questões.

Como mostramos, por diversas vezes dialogamos com o Ministério Público do Trabalho, Ministério Público Estadual, Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Ceará, inclusive com as próprias empresas do agronegócio (estas últimas sem muito sucesso), objetivando encontrar soluções para os diversos conflitos que as comunidades já há muito anunciavam.

Ao buscarmos envolver todos esses segmentos da sociedade na referida problemática, estávamos procurando desenvolver uma ciência menos arrogante e mais comprometida com as questões sociais e políticas. Caminhamos também para uma reorientação do papel da universidade à medida que a ciência se aproximou mais da sociedade, e esta, inseriu-se de forma mais participativa na ciência.

Por esse motivo, concordamos com Vázquez (2002) quando nos fala que a Universidade não é uma ilha e não pode ser separada da sociedade em que faz parte. Acreditamos que o envolvimento com as questões sociais e políticas, com as classes menos favorecidas, longe de descredibilizar o saber e o rigor científico, contribui para a construção de um conhecimento mais encantado do mundo.

Ao rejeitarmos uma neutralidade axiológica na produção do saber que historicamente serviu aos interesses das classes dominantes, buscamos colocar a ciência a serviço da resolutividade dos problemas sociais. Estávamos assim, assumindo um compromisso de constituir um conhecimento que se envolve ética e politicamente em favor da construção de uma sociedade mais justa e equânime.

Esforçamo-nos para produzir conhecimentos que contribuíssem para subsidiar as lutas dos subalternos, no dizer de Santos (2007). Capaz de reconhecer as múltiplas faces das desigualdades que insistem em se manter veladas sob o manto da ideologia dominante; contribuindo para a construção de “uma ciência que vá ao mundo vivo recolher seus objetos de estudo, a partir das lentes da sensibilidade engajada, ao encontro daqueles que sofrem, dos grupos humanos e

das classes sociais mais vulneráveis” (RIGOTTO, 2011, p.137). Nosso esforço é percebido no discurso abaixo:

A grande vitória da pesquisa foi entender essa coisa de sair do laboratório, essa coisa fechada e ir pra fonte viva. De tentar interpretar e contribuir para modificar essa coisa. Ter esse diálogo humano, que a maioria das pesquisas que a gente tem visto é essa pesquisa fria, que não se envolve com outros setores. E eu acho que o que a gente construiu com os pesquisadores, fontes, movimentos sociais é referência! Não é a toa que a pesquisa é valorizada por todo mundo, porque tem esse lado que outras pesquisas não têm. Porque tem esse lado de trabalhar com o ser humano, de trabalhar com uma maneira muito honesta, muito sincera (E.S).

A ciência moderna, ao construir seu modelo de racionalidade em oposição ao senso comum, rejeitou todas as formas de conhecimentos alternativos. Por meio de seus métodos de distanciamento (e subjugação) entre sujeito e objeto, da busca “desinteressada” pela verdade e da separação entre teoria e prática, produziu um conhecimento frio e desapassionado. Como corolário, a humanidade depara-se com sucessivas crises que são políticas, sociais e éticas, mas também, epistemológicas.

Porém, o momento de transição paradigmática nos instiga a debruçarmos em novas formas de produção de conhecimento, gestado a partir da solidariedade, do reconhecimento do outro como igual e igualmente produtor de conhecimento. Capaz de subverter as relações hegemônicas das forças simbólicas ao tempo em que se esforça por (re)construir a autonomia dos sujeitos dominados. Também nos convida a estabelecer novas formas de relação com o senso comum, relegado à marginalidade pelo paradigma hegemônico de ciência. Caminhamos dessa forma para uma transformação tanto da ciência quanto do senso comum.

Desse modo, nos identificamos mais uma vez com as contribuições de Santos (2009) quando nos fala a respeito da “dupla ruptura epistemológica”. Segundo o autor:

A expressão dupla ruptura epistemológica significa que, depois de consumada a primeira ruptura epistemológica [o rompimento da ciência com o senso comum], há outro ato epistemológico importante a realizar: romper com a primeira ruptura epistemológica, a fim de transformar o conhecimento num novo senso comum (SANTOS, 2009, p.107).

Percebemo-nos em conformidade com esse duplo movimento, característico do paradigma emergente de ciência. Primeiro, contribuindo para a construção de uma ciência ética e socialmente comprometida com a repercussão de suas aplicações numa situação concreta; envolvendo-nos em defesa dos mais vulneráveis como forma de equilibrar as forças desiguais dos diferentes capitais simbólicos presentes nesse campo de forças. Segundo, recusando tratar as diversas manifestações locais de saberes como simples objetos de investigação, neutralizando-as e invisibilizando-as. Ao contrário, nós as enxergávamos como sujeitos detentores de um conhecimento valioso, cabendo-nos também, a tarefa de com eles aprender, numa relação solidária e dialógica. Este processo permitiu que nos relacionássemos com os conhecimentos populares de forma cúmplice e dialética, ampliando tanto nossa interação com o campo empírico como também reforçando nosso compromisso social com seus atores.

A dupla ruptura epistemológica opera, portanto, nesses dois momentos: transformando a ciência, ao invés de colocá-la contra o senso comum, permitindo, com isso, transformar também o senso comum com base na ciência. Por meio desse movimento dialético torna-se possível aplicar o conhecimento científico a serviço das classes mais vulneráveis, subvertendo assim a ordem hegemônica que historicamente favoreceu o capital e a discriminação de pessoas. Os discursos abaixo são um bom exemplo disso:

A pesquisa ela é incisiva no sentido que dá voz ao povo, da maioria que sofre as consequências desse modelo de desenvolvimento. Não no sentido ideológico que existe, mas no sentido de mostrar uma realidade de um desenvolvimento que acaba com o desenvolvimento, o desenvolvimento falso que acaba em nome do lucro de uma minoria. Ela contribui em cem por cento de que é possível demonstrar com clareza, com sinceridade [...] que é de dar elementos para esse entendimento de desenvolvimento melhor para a humanidade (G.F).

A pesquisa ela empodera os trabalhadores que não tinham, nós dos movimentos sociais não tínhamos tantas informações para poder contrapor, para melhorar inclusive nossas lutas, as nossas organizações, o nosso contra projeto que ai está. Ela sem dúvida teve esse papel de compromisso social (G.F).

Conhecer é poder e eu acho que a pesquisa contribuiu para que nós que somos dos movimentos sociais, que a gente pudesse se apropriar de muitos desses saberes [...] então, esse tipo de apropriação de conhecimento nos faltava pra gente poder transformar nossa realidade (G.F).

Consideramos o momento oportuno para um esclarecimento de importância singular. Não queremos ser mal interpretados a ponto de suscitar a ideia de que a pesquisa, por si só, teve o papel de empoderar as classes menos favorecidas, muito menos, transformar realidades. A nosso ver, a atividade teórica não é dotada dessa capacidade, pois carece de um objeto prático, ou seja, falta aqui o lado material, imanente ao sujeito das ações (VÁZQUEZ, 2007).

A pesquisa em si não tem o potencial de modificar a realidade, contudo, guarda elementos indispensáveis para tal. Para isso, torna-se fundamental que a teoria seja transposta de seu estado meramente abstrato e, pelas mediações necessárias, se materialize no plano concreto. Isto acontece à medida que é assimilada pelos sujeitos que, com seus atos reais, efetivamente procederão a essa transformação. Ou seja, para que a pesquisa se transforme em ação com vistas à emancipação social ela tem de ser resignificada, vivificada pelos atores sociais.

Acreditamos ter participado desse processo na medida em que lançamos sementes que encontraram solos férteis, previamente adubados e revolvidos por uma organização popular que antecedeu a chegada da pesquisa. Esta, por sua vez, teve o papel de se somar nas denúncias ao comprovar por meio de estudos científicos, o fosso existente entre os diversos dispositivos legais e a realidade vivenciada pelas comunidades.

Facilitamos assim, a produção de um conhecimento que tinha como objetivo dar visibilidade às desigualdades e aos silenciamentos, ao tempo em que denunciava as contradições do Estado. Este, por sua vez, mostrando-se eficiente em atender as exigências do agronegócio e moroso em garantir o direito à saúde das comunidades.

À medida que contribuíamos para uma (re)organização política desses atores sociais com base nos conhecimentos científicos produzidos e partilhados em conjunto, estávamos em consonância com a dupla ruptura epistemológica que tem por objetivo “criar uma forma de conhecimento, ou melhor, uma configuração de conhecimentos que, sendo prática, não deixe de ser esclarecida e, sendo sábia, não deixe de estar democraticamente distribuída” (SANTOS, 1989, p.42).

Como forma de democratizar o conhecimento produzido e potencializá-lo a ponto de transformá-lo efetivamente em práxis, fazia-se necessário, portanto, sua apropriação pelos sujeitos sociais, afinal, “a teoria só é efetivada num povo na medida em que é a efetivação de suas necessidades” (MARX, 2010, p. 152).

Como enunciamos anteriormente, os movimentos sociais, bem como as comunidades da Chapada do Apodi já faziam referência à problemática dos agrotóxicos há quase uma década. Contudo, por não disporem da chancela científica para comprovar suas denúncias, estas permaneceram relegadas apenas a discursos ideológicos:

Antes existia uma ideia de que o nosso discurso ficava muitas vezes restrito a uma disputa ideológica e política, e agora, com a chancela científica, nós passamos a falar pra sociedade de um lugar onde nos deu mais credibilidade. Eu acho que isso foi um ponto importante e muito forte da pesquisa (G.F).

A pesquisa ela vem trabalhar junto com a gente. Enquanto a gente só apontava empiricamente, a pesquisa vem pra confirmar o que a gente tá vivenciando empiricamente. Esse é o legado da pesquisa [...] antes diziam que a gente fazia isso ideologicamente, porque a gente era contra e tal. Hoje ninguém mais duvida da situação que a gente tá vivenciando, porque além da gente ter a vivência empírica, hoje a gente tem o científico para comprovar isso, a partir dessa pesquisa do TRAMAS (E.S).

A análise dos discursos acima nos convida a um debate sobre o papel que assume a ideologia nas sociedades divididas por classes. Para tal, apoiaremos nossas reflexões com base nos escritos de Marx (2007), Mészáros (2008) em diálogo com Thompson (2009)<sup>30</sup>.

Partimos, portanto, da concepção de que a ideologia serve para a manutenção das ideias no sentido de “preservar as estruturas do *status quo*” (Mészáros, 2008, p.7) das classes dominantes. Nesse ponto, concordamos com Thompson (2009, p.79) quando nos propõe “conceitualizar ideologia em termos das maneiras como o sentido, mobilizados pelas formas simbólicas, serve para estabelecer e sustentar relações de dominação”.

---

<sup>30</sup> Apesar de adotarmos as contribuições teóricas de Thompson (2009), discordamos do autor quando se refere ao conceito de Ideologia em Marx, classificando-os de “elusivos, ambíguos e fragmentários (THOMPSON, 2009, p.65). Para nós, Thompson (2009) não compreende o movimento dialético do pensamento marxiano, bem como não leva em conta as críticas elaboradas por Marx aos jovens hegelianos, bastante discutida em “A Sagrada Família” e consolidando-se em “A Ideologia Alemã”. Contudo, identificamos elementos de convergência em sua obra que nos possibilitam a interlocução com sua teoria, da qual muito nos foi valiosa no decorrer desse trabalho.



Assim, ao desqualificar as denúncias das comunidades taxando-as de discurso ideológico, vemos como a ideologia dominante mobiliza o campo social no intuito de reforçar o discurso de pessoas ou grupos que ocupam posições de poder. Esta é a expressão da “falsa consciência ideológica”, presente quando os detentores dos capitais simbólicos “rotulam arbitrariamente seus adversários de ‘ideólogos’, de modo a conseguir reivindicar para si, por *definição*, total imunidade a toda ideologia” (MÉSZÁROS, 2008, p.16).

Este pensamento coaduna-se também com as contribuições de Bourdieu quando nos fala:

Os que ocupam as posições de dominados no espaço social estão também em posições dominadas no campo da produção simbólica e não se vê de onde lhes poderiam vir os instrumentos de produção simbólica de que necessitem para exprimirem o seu ponto de vista sobre o social (BOURDIEU, 2010, p. 152).

Soma-se ainda a importante relação entre o capital e a ciência, responsável por transformar esta última em força produtiva e instrumento de manipulação e dominação, tanto da natureza como das relações sociais em benefício das classes dominantes. Marx já apontava essa imbricada relação quando interroga: “onde estaria a ciência natural sem a indústria e o comércio? Mesmo essa ciência natural ‘pura’ obtém tanto sua finalidade como seu material apenas por meio do comércio e da indústria” (MARX, 2007, p.31).

Breilh nos mostra ainda como historicamente a ciência hegemônica tem servido à manutenção da ordem social por meio do poder a ela instituído. Segundo o autor, “a ciência é uma expressão transformada, subordinada, transfigurada e às vezes irreconhecível das relações de poder de uma sociedade<sup>31</sup>” (BREILH, 2004, p. 6). Tal pensamento coaduna-se ao de Bourdieu (2004) para quem os conflitos intelectuais são sempre, em algum aspecto, conflitos de poder.

O conhecimento científico passou então a estabelecer relações de colonialismo que dentre suas diversas expressões de dominação, exerce também a epistemológica. Desse modo, identificamos na orientação paradigmática que conduz à prática científica, a gênese do poder manipulador da ciência em relação à

---

<sup>31</sup> Traduzido pelo autor.

sociedade em geral, e aos homens em particular. Esta, por sua vez, influencia diretamente no modo como os pesquisadores orientam suas práticas no campo empírico, podendo contribuir para fortalecer e legitimar as estruturas de poder. Conforme demonstramos, o paradigma hegemônico de ciência, em meio aos seus avanços inquestionáveis, contribuiu para aumentar as desigualdades sociais entre os países centrais e periféricos.

Ao adotar como modelo de racionalidade a separação entre sujeito que pesquisa e objeto pesquisado, a ciência moderna perdeu sua capacidade de reflexão em torno dos conhecimentos que produz. Assim, opera-se desde Descartes, um corte epistemológico que separa a filosofia da ciência.

Como produto dessa disjunção, criou-se uma barreira responsável por dificultar o reconhecimento por parte do pesquisador, das interrelações existentes entre ciência e sociedade, levando-o a se esquivar de suas responsabilidades enquanto agente detentor de um precioso capital, o científico.

Porém, se o paradigma hegemônico nos conduziu a um modelo totalitário e fragmentador, que também é mutilador do homem enquanto sujeito, o paradigma emancipador convida-nos a construção de uma nova concepção de ciência. Ao confrontá-lo com a ecologia de saberes, estávamos assim, indo de encontro à ordem hegemônica da produção do conhecimento, aproximando-nos de uma ciência engajada, que busca articular as questões epistemológicas aos problemas concretos. Buscando eliminar a dicotomia existente entre sujeito e objeto, de modo a configurar a existência do *sujeito* no momento em que se reconhece também como objeto, e este, por sua vez, participa também como sujeito. Para logarmos êxito nesse processo ressaltamos a fundamental participação dos movimentos sociais e organizações populares que constantemente nos auxiliaram na construção de uma “contra-epistemologia” (SANTOS, 2010). Além disso, tiveram o importante papel, ainda que de forma não intencional, de contribuir para manter a pesquisa no seu lugar ético em favor das classes menos favorecidas.

Isso se tornou possível à medida que dávamos preferência à elaboração de um saber que envolvesse a participação dos grupos sociais que estão diretamente implicados com a problemática em questão. Dessa maneira, acreditamos estar contribuindo também para a construção dessa nova

epistemologia, pautada no diálogo entre as diferentes culturas, alicerçada na solidariedade entre os povos e unidos pelo compromisso social que busca a superação de todo e qualquer tipo de desigualdades.

Após direcionar nossas reflexões quanto ao papel que assume a ideologia no plano epistêmico/simbólico, cabe-nos ainda o desafio de identificar também no plano material o poder de que se servem as classes dominantes, além do vasto arsenal político-cultural colocados à sua disposição para a sustentação das relações de desigualdades. Por isso, faz-se necessária a compreensão de que o papel da ideologia vai para além das questões simbólicas, sendo percebida em “sua situação real, em um determinado tipo de sociedade” (MÉSZÁROS, 2008, p.8). Ou seja, para além da dominação simbólica, a ideologia transpassa o plano das ideias, repercutindo na vida material, principalmente na sociedade capitalista.

É nesse sentido que Marx fala que:

As ideias dominantes não são nada mais do que a expressão ideal das relações materiais dominantes, são as relações materiais apreendidas como ideais; portanto, são a expressão das relações que fazem de uma classe a classe dominante, são as ideias de sua dominação (MARX, 2007, p.47).

Em Marx (2007) vemos, portanto, o movimento dialético do seu pensamento, reconhecendo a dominação simbólica existente tanto na esfera das ideias, como também, presente no plano concreto, local onde se materializam as relações dominantes. O discurso transcrito abaixo exemplifica bem isso:

A gente tinha as empresas já num processo de dominação do território, usando e abusando, abusando mesmo dos trabalhadores e determinando as políticas da região. Determinando quem era o prefeito, quem eram os vereadores da câmara, quem era o secretário. Os caras nomeavam mesmo! O agronegócio determinava tudo, tudo mesmo! (E.S).

Em consonância com as orientações oferecidas por Thompson (2009), faremos um breve resgate do contexto sócio-histórico do qual emerge esse discurso. Isto porque, segundo o autor “podemos analisar a ideologia somente quando situamos os fenômenos nos contextos sócio-históricos” (THOMPSON, 2009, p.76). Pretendemos com isso reconstruí-los a fim de examinar as relações sociais, bem como as de poder que possibilitaram essa construção simbólica.

Para este estudo, porém, daremos um salto na história do Ceará, passando pelos seus quatro principais ciclos de reestruturação socioespacial que se iniciam com a pecuária, o algodão, a carnaúba e por fim o dos pomares. Também não aprofundaremos a discussão em relação às diversas políticas de irrigação destinadas àquele território, mesmo compreendendo sua importância para a difusão da modernização da agricultura no baixo Jaguaribe (FREITAS, 2010). Situaremos, portanto, nossa discussão na chamada *Era Jereissati*, onde “a premissa principal passa a ser a subordinação da política aos objetivos de mercado e de expansão dos negócios privados” (LIMA; VASCONCELOS; FREITAS, 2011, p. 108).

Neste período iniciam-se os investimentos de recursos públicos que seriam destinados à organização de um espaço que subsidiou as práticas capitalistas no campo. Por meio de um amplo esforço do Estado, desapropriando terras que antes eram ocupadas por agricultores familiares camponeses,<sup>32</sup> tornou-se possível a implantação e operacionalização dos perímetros irrigados, condição fundamental para a atração de empresas nacionais e transnacionais.

Para Lima, Vasconcelos e Freitas (2011), a implantação dos perímetros irrigados constitui a conformação de um novo território, planejado e projetado através da intervenção do Estado de modo a atender os interesses econômicos e políticos do capital.

Cria-se, portanto, toda uma infraestrutura física (desapropriações, construção dos perímetros irrigados, dentre outros) e política (SEAGRI e AGROPOLOS, dentre outras) responsável por atrair grandes empresas para o semiárido nordestino. Estas, por seu turno, literalmente invadiram as terras públicas sob o consentimento do Estado, uma vez que todas as terras que compõem o Perímetro Irrigado Jaguaribe Apodi são de sua pertença, visto que nenhuma empresa ou agricultor possui a titulação das terras (LIMA; VASCONCELOS; FREITAS, 2011).

Portanto, as terras que deveriam ser públicas transformaram-se em um mercado lucrativo para os donos das empresas, principalmente à multinacional produtora de melão e abacaxi que segundo Freitas (2010), é uma das maiores

---

<sup>32</sup> Não aprofundaremos aqui a questão da expropriação dos agricultores familiares, apesar de compreender que reside aí uma ligação entre aparelho de Estado com o capital privado. Para um maior aprofundamento dessa questão, consultar Rigotto (2011), Pequeno (2011) e Freitas (2010).

invasoras do perímetro irrigado. Porém, a concessão de benefícios por parte do Estado não para por aí. Mesmo com a garantia do acesso às terras, as empresas do agronegócio ainda dispõem de facilidades na obtenção de créditos para investir em sua produção, bem como diversas isenções fiscais concedidas pelo Governo. O discurso de uma representante do próprio poder público é revelador de suas contradições:

Eu não entendo como são tomadas as decisões do poder público. Você não está preocupado se aquilo ali vai gerar danos à saúde, previdenciários, que vão custar quatro, cinco vezes o que está arrecadando. Aliás, eu nem consigo entender como é que está arrecadando alguma coisa, porque têm tanta isenção fiscal que eu não entendo o que é esse arrecadar (E.M.P).

Outra manifestação de poder por parte das empresas diz respeito às precárias condições de trabalho a que são expostos os trabalhadores do agronegócio. Não dispendo de alternativas, subjugam-se às condições insalubres de trabalho, além de um assalariamento precário, muitas vezes em um regime de sazonalidade.

A conjunção de todos esses fatores contribui para acentuar os conflitos entre as grandes empresas de um lado e os pequenos produtores e agricultores familiares camponeses de outro. Como exemplo, Lima, Vasconcelos e Freitas (2011) relatam o caso da Comunidade do Km 69 que quase foi destruída por conta da expansão territorial da empresa multinacional. Soma-se ainda seu cruel artifício de espalhar enxofre na direção dos ventos, obrigando as famílias que vivem no entorno das fazendas a passarem pelo desconforto do contato com essa substância tóxica, fazendo-as deixarem suas terras (MARINHO, 2010).

Essas são apenas algumas das diversas formas de dominação do território impostas pelo agronegócio, que praticamente desde sua chegada, meados da década de 2000, é responsável por modificar os modos de vida das comunidades da Chapada do Apodi. Porém, se são duradouras as transformações socioespaciais decorrentes desse processo produtivo, também o são as manifestações e resistências contra esse projeto concentrador de terras.

Remonta desse mesmo período a constituição de um movimento composto por diversos segmentos da sociedade que já à época, buscavam chamar

a atenção da sociedade para as transformações que estavam em curso na Chapada. O discurso abaixo nos oferece mais elementos:

Aqui, desde principalmente no final dos anos noventa surgiu uma inquietação de alguns segmentos, que eu vou chamar assim, de forma muito livre, de sociedade civil organizada, preocupada com o que vinha acontecendo de mudanças, principalmente de natureza econômica e social aqui na região. É desse período que passam a se instalar as empresas do agronegócio aqui na Chapada do Apodi (E.F).

Este grupo era composto por membros da igreja, da Cáritas, professores da rede municipal e estadual de ensino, professores da FAFIDAM, conformando assim, a expressão de um movimento denominado de Ética e Cidadania, responsável por identificar a forte vinculação do Estado aos interesses do capital privado:

Você tinha uma estrutura de Estado extremamente, vamos chamar assim, muito, muito aguerrida na defesa do que estava acontecendo. E por trás disso tudo tinha um trabalho do BNB, um trabalho do CENTEC, um trabalho do Governo Estadual de mostrar que a chegada das empresas, a fruticultura tropical seria a redenção da região (E.F).

O discurso acima evidencia com clareza a ideologia do desenvolvimento difundida pelo Governo, promovida mediante atração de novos empreendimentos para o Estado. Rigotto (2004) nos mostra que nos anos 1990, mais de 600 novas indústrias se instalaram no Ceará, muitas das quais, atraídas por incentivos fiscais, em cidades do semiárido cearense. Consolidava-se, portanto, o mito ainda presente nos discursos dos atuais governantes do nosso estado: o desenvolvimento que gera emprego e renda, melhorando a qualidade de vida das populações.

Buscando então desconstruir a poderosa falácia do “emprego e renda”, o grupo Ética e Cidadania tentava abrir as cortinas da ideologia mostrando à sociedade local, por meio da divulgação de informações, quem eram os reais beneficiários dessa política de governo:

Foi aí que surgiu um jornalzinho chamado O Martelo, e o Martelo tinha uma sessão exclusiva dedicada a esse problema. Tinha toda uma questão política local, mas tinha uma sessão toda dedicada a essa questão do modelo de desenvolvimento, a expansão do agronegócio nessa região, essa coisa toda (E.F).

Assim como a maioria dos mitos, as promessas do tão aclamado desenvolvimento não se efetivaram nos territórios da Chapada do Apodi. Observou-se, por outro lado, a manutenção das estruturas oligárquicas e concentradoras de terras. Também passava a ser cada vez mais comum a figura do homem do campo expropriado de suas terras e sujeito a precárias condições de trabalho nas empresas do agronegócio.

Apesar do esforço empreendido pelo grupo Ética e Cidadania para dar visibilidade à insustentabilidade do modelo de desenvolvimento em curso na região, suas denúncias não repercutiram de forma propositiva na sociedade. Mesmo reunindo elementos que demonstravam os impactos negativos do agronegócio, prevalecia o discurso hegemônico fortalecendo a permanência das empresas:

A repercussão do nosso discurso, da nossa prática tinha muito pouca repercussão social. A gente não disputava muito bem, ou seja, era um discurso meio que de moco. Pouca gente nos ouvia. Ou talvez podia até ouvir, mas dizia 'pô, o que é que bota no lugar?' Então, geralmente a gente não tinha muita resposta para dizer o que poderia colocar no lugar, era um discurso muito mais de crítica do que um discurso de solução (E.F).

A política da inexistência de políticas públicas para o campo aliadas a um contexto que historicamente foi marcado pela pobreza e concentração de renda, contribuíram sobremaneira para a conformação de um cenário onde se tornavam praticamente inquestionáveis os benefícios advindos dessas empresas. Somam-se ainda os argumentos “incontestáveis” do aumento na taxa de crescimento econômico e elevação do Produto Interno Bruto e têm-se assim, os elementos necessários para compor uma sociedade conivente com esse modelo.

Evidencia-se, portanto, a força exercida pela ideologia do desenvolvimento, principalmente nas regiões em maior situação de vulnerabilidade, onde “a despeito das evidências contrárias, repetem-se promessas, reproduzem-se experiências, até se reconhecem erros, mas não se refuta a crença” (RIGOTTO, 2008, p.50).

Como bem problematiza Rigotto (2008), certamente novos empregos foram gerados, carteiras de trabalho foram assinadas e a arrecadação tributária do

município aumentou. Porém, todas essas transformações, das mais variadas ordens (políticas, econômicas, territoriais, sociais) vieram acompanhadas de um elevado passivo socioambiental, modificando também, o perfil de morbimortalidade daquela população. Isto porque:

“o processo saúde-doença é determinado pelo modo como o Homem se apropria da natureza em um dado momento, apropriação esta que se realiza por meio do processo de trabalho, baseado em determinado grau de desenvolvimento das forças produtivas e relações sociais de produção” (LAURELL, 1982, p.144).

A partir das contribuições oferecidas por Laurell (1982), percebemos a centralidade conferida ao modo de produção. Este, por sua vez, é definido de acordo com o modelo de desenvolvimento econômico adotado, influenciando, portanto, diretamente nas relações envolvendo o processo saúde-doença. Esse enfoque sistêmico, capaz de abranger os processos sociedade-natureza, é de fundamental importância para se compreender historicamente a vulnerabilidade diferenciada dos distintos grupos populacionais.

Foi na tentativa de identificar essas interrelações envolvendo produção/trabalho, ambiente e saúde que nosso grupo de pesquisa buscou contribuir com seu acúmulo, principalmente no campo da Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, com a problemática em questão na Chapada do Apodi. O discurso abaixo demonstra isso:

O grupo TRAMAS se articula a esse grupo que de certa forma vem sendo gestado desde o final dos anos noventa pra cá [Ética e Cidadania], e ele dá um novo conteúdo. A grande novidade é porque o TRAMAS incorpora uma questão que até então não era uma preocupação muito dessa origem aí [Ética e Cidadania]. A pesquisa ela vem pra aproximar mais a comunidade do dilema da expansão do agronegócio na região e ela faz isso através do vetor saúde e do vetor ambiental (E.F).

Eu diria que esse viés da Saúde Pública, do problema ligado aos agrotóxicos, eu acho que foi a porta fundamental de diálogo da problemática com a sociedade. Antes da pesquisa, por exemplo, várias vezes na Universidade [FAFIDAM] faziam referência à problemática da Chapada, mas na linha da produção, na linha do modelo de desenvolvimento e ninguém nunca conseguiu fazer morder a isca. O que mexeu na sensibilidade, o que abriu os olhos da população foi, sobretudo, a partir dessa problemática da Saúde Pública, dos agrotóxicos, e nesse sentido a pesquisa se tornou um instrumento fundamental de discussão política na região (E.I).



Como demonstramos anteriormente, a adoção de epistemes críticas e complexas nos possibilitaram uma compreensão mais ampla da questão dos agrotóxicos, entendendo-o para além dos riscos químicos e situando-o em um contexto sócio-histórico. Isto aconteceu na medida em que procuramos trabalhar com um conceito ampliado de saúde, que dialoga e reconhece as influências do modelo de desenvolvimento econômico sobre o perfil de morbimortalidade das populações. Por meio desse exercício, buscamos demonstrar que o problema dos agrotóxicos atinge tanto as populações rurais como as urbanas, sendo, portanto, comum à sociedade em geral. Soma-se ainda a participação dos movimentos sociais e das comunidades contribuindo na problematização do tema, levando este assunto para ser debatido no interior de seus lares. Em diálogo com nosso R.A, ressaltamos outros elementos que nos subsidiaram nessa construção:

Compreendemos que a determinação do processo saúde-doença dessas populações passa pelo modelo de desenvolvimento agrícola vigente no país, a partir de uma divisão internacional do trabalho, da produção e dos riscos que impõe ao Brasil e à América Latina esta condição de agroexportadores de *commodities* agrícolas. Neste macrocontexto, evidentemente, uma simples pesquisa não tem a capacidade de melhorar condições de vida e de saúde. O que acredito que pudemos fazer, ao trabalhar em articulação com movimentos sociais críticos, foi levantar esse debate, problematizar a ideologia de que esta modernização é benéfica para todos, que este modelo de desenvolvimento é o melhor caminho para o povo. Nesse sentido, a dimensão da saúde é bastante potencializadora por tratar-se de questão que preocupa a todos, e que encontra eco na mídia e no debate público (R.A<sub>7</sub>).

A participação desses diversos segmentos da sociedade, em especial os movimentos sociais, debatendo criticamente a problemática dos agrotóxicos foi facilitada, em parte, pelo permanente processo de comunicação dos resultados da pesquisa. Esse assunto será abordado no próximo tópico, objetivando demonstrar suas potencialidades para a efetivação da práxis.

### **5.1 O direito de saber e suas contribuições para a efetivação da práxis revolucionária**

Conforme abordado em momento anterior, a manutenção do diálogo permanente com os territórios e seus atores foi um compromisso ético assumido por todos os pesquisadores, tanto que passou a fazer parte, inclusive, da própria

metodologia do estudo, justificando assim, sua abordagem no item referente aos aspectos epistemológicos e metodológicos.

Porém, para a construção desse tópico temos como pano de fundo as implicações sociopolíticas da pesquisa a partir da percepção de seus atores. Nesse sentido, buscaremos aqui abordar a relevância da comunicação para a efetivação da práxis nos territórios estudados pela pesquisa.

Compreendemos que a comunicação pode ser entendida, percebida e praticada de diferentes maneiras. No campo da saúde, local onde se insere esse objeto, é comum transformar a prática comunicativa em mero repasse de informações (ARAÚJO, 2007).

Como consequência, o processo comunicativo manifesta-se como uma via de mão única, própria de uma educação bancária (FREIRE, 2005). Dessa forma, o sujeito a quem se destina a comunicação torna-se apenas um objeto, destituído de história, de saber, de vida. Passa a ser reconhecido como um mero receptor, inerte, incapaz de interagir com os que detêm a informação.

Produz-se assim uma ação unidirecional que parte daqueles que possuem o direito à voz e à expressão, invadindo o receptor, passivo, frequentemente invisibilizado pelos doutores do conhecimento.

Como forma de contrapor esse modelo autoritário e bancário, buscamos ao máximo democratizar os resultados das pesquisas que também foram produzidas em conjunto com esses atores, utilizando a comunicação como mecanismo para subsidiar as classes mais desfavorecidas com informações importantes para as suas reivindicações. Dessa maneira, contribuíamos junto com nossos parceiros para estimular o debate público na região:

A pesquisa contribuiu para fomentar o debate político e fomentar o debate político significa chamar a sociedade pra pensar que tipo de atividade a gente quer entre nós, como é que nós vamos desenvolver a vida e quem vai pagar o preço do desenvolvimento que a gente escolhe. Tá correto que alguns se apropriem de riqueza e a população inteira pague o ônus socioambiental na região? (E.I).

Eu acho que a pesquisa possibilitou, de certa forma, o empoderamento da sociedade. Acho que nessa relação Estado-Sociedade, a pesquisa, na minha compreensão, dentro dessa problemática vivenciada na região, deu esse certo empoderamento à sociedade. Claro que isso na medida, a gente não pode pensar isso como algo que possa alterar profundamente a

estrutura da sociedade, mas que coloca nas mãos, ferramentas, digamos assim, concretas para fazer o debate (G.F).

Reconhecemos que o direito à informação contribui significativamente para a efetiva participação da sociedade nas tomadas de decisões. Contudo, queremos deixar clara nossa posição de que assim como não acreditamos que a pesquisa seja suficiente para transformar a realidade, ela também não o é para empoderar as pessoas, muito menos uma sociedade. Por outro lado, assim como nos exemplos anteriores, se ela não possui potencial para desempenhar tais atribuições, sua ausência significa a concreta impossibilidade de materialização desses objetivos. Em outras palavras, não existe participação sem informação.

Outro ponto a ser elucidado diz respeito a nosso papel na democratização dos conhecimentos produzidos. Não nos reconhecemos enquanto atores centrais nesse processo, muito menos tradutores, capazes de repassar as informações de diferentes formas. Acreditamos que nossa função se assemelha a de um mediador que é apenas “um elo a mais na rede de comunicação que permeia e que move as ações em saúde” (ARAÚJO, 2007, p.111).

Esforçamo-nos então para garantir o direito à informação dessas comunidades a fim de tentar socializar e mesmo, ter no horizonte, a eliminação das formas autoritárias e hegemônicas que o conhecimento (ou a falta dele) assume, principalmente na população do campo. Reiteramos que este foi um compromisso ético assumido por toda a equipe de pesquisadores desde seu início e que procuramos preservá-lo com a mesma seriedade até o final dos estudos.

Isto por entendemos que o acesso à informação possui uma dimensão estratégica, devendo, por seu turno, estar a serviço dos sujeitos sociais, no nosso caso, a população camponesa que sofre com as consequências da modernização agrícola. A partir desse entendimento, buscamos incentivar o direito público à divulgação dos resultados da pesquisa no intuito de fortalecer o envolvimento político dos diversos segmentos da sociedade. Os discursos abaixo referendam nossa intenção:

Eu penso que a pesquisa ela contribuiu no sentido de garantir o direito a informação. Isso é fundamental e é ofuscado pelas empresas, é ofuscado pela imprensa, é ofuscada pelos governos. Então, socializar, tornar público

o conhecimento das atividades, dos seus riscos, dos seus problemas para a população [...] essas informações que a pesquisa oferece tanto numa linguagem mais técnica, mais acadêmica, como numa linguagem mais acessível, mais popular, ela possibilita, ela provoca e ela oferece mecanismos e instrumentos para o debate público, e nesse debate ela mune a classe trabalhadora, ela mune aquele setor da população mais desfavorecido, sem condições econômicas, técnicas de se defenderem de argumentos e de elementos (E.I).

A pesquisa é engajada na defesa do direito das comunidades porque ela confere às comunidades elementos para a sua defesa. Os ricos contratam técnicos, contratam advogados, e os pobres e as comunidades contratam quem? A pesquisa ao oferecer às comunidades e aos trabalhadores elementos técnicos, inclusive, e de compreensão da realidade, dos riscos e dos problemas, ela funciona como instrumento de luta e de defesa dos trabalhadores e das comunidades (G.F).

Desse modo, nossa contribuição ancora-se no desejo de oferecer subsídios necessários à elaboração de estratégias adequadas para o enfrentamento do atual contexto local. Isto se dava à medida que instrumentalizávamos as classes populares com um conhecimento onde eles não eram apenas objetos, mas também sujeitos, protagonistas, e enquanto tais se reconheciam no processo de construção, incorporando-o e dele se utilizando como instrumento de luta.

Além disso, o direito à informação é também parte integrante do direito à saúde. Araújo (2007) nos mostra que a capacidade de falar e ser ouvido, de ter acesso à informação sobre a saúde, bem como dos elementos que determinam a sua qualidade está intrinsecamente ligada com a possibilidade de ter saúde.

Para tal, partimos do pressuposto de que não contribuiríamos de forma incisiva se apenas divulgássemos os resultados da pesquisa num formato acadêmico, como em revistas eletrônicas ou periódicos especializados. Tínhamos a clareza de que para a eficácia desse processo, fazia-se necessária a apresentação das informações em linguagem adequada, de modo a possibilitar o acesso aos resultados das pesquisas à maioria da população.

Dessa forma, além dos diversos seminários realizados em conjunto com os atores locais, já referidos em momento anterior, procurávamos também, a cada término de trabalhos, devolvê-los para as comunidades que contribuíram com as pesquisas. Os discursos abaixo nos oferecem mais elementos:

A cada término de teses e dissertações as pessoas tinham o compromisso de devolver os resultados para as comunidades. Você reúne toda a

comunidade e é devolvido, tipo 'olha aqui gente, eu cumpri. Vocês abriram o espaço para eu compreender esse lugar e agora eu estou vindo aqui devolver a percepção que a pesquisa conseguiu fazer'. Isso é muito raro hoje, porque às vezes os pesquisadores vão nos lugares, pesquisam e os tomam como simples objetos de pesquisa (G.F).

O retorno que é feito para as comunidades. Isso dificilmente a gente percebe que acontece nas universidades. As pesquisas em geral, são engavetadas e não se toma conhecimento dos resultados (G.F).

Pra mim, a forma da pesquisa foi uma forma muito diferente da minha experiência de pesquisa. Ela cria um certo constrangimento pra todos nós que não temos essa prática [...] dessa relação direta com a comunidade. Uma certa obrigatoriedade de estar conversando, como eu vi várias práticas. O cara termina o mestrado, ai pega a dissertação dele e vem apresentar no território que foi a pesquisa. Isso é uma coisa bacana, eu acho que é um modelo, que deveria ser mais usual na universidade isso (E.F).

Você estabelecer esse diálogo. Ora, se eu vou lá, tiro tudo de você, as informações, uso você como amostra, o diabo a quatro, ai termina minha pesquisa, tiro meu dez na universidade e vou pra casa! Ou seja, acho que é uma coisa simples no final das contas, pegar um dia da minha vida, pegar meu trabalhozinho e ir até a comunidade que foi meu objeto e dizer: tá aqui gente, o resultado. A gente viu isso. Deixar uma cópia pra eles nas escolas, seja lá onde for. Ou seja, um ato muito simples, todo mundo poderia fazer, mas ele cria na comunidade aquela ideia 'olha, tá ai, o sujeito veio, tirou tudo da gente, mas depois veio devolver pra gente'. Eu acho que essas coisas simples, que geralmente ninguém faz dentro da pesquisa, foi uma novidade boa. Acho que coloca a gente que está aqui na região, IFCE, FAFIDAM, que trabalha com pesquisa acadêmica, até essa preocupação mesmo (E.F).

Além de ser o mínimo que poderíamos fazer àquelas pessoas que partilharam sua vida conosco, também identificávamos nesses espaços a possibilidade de incluí-las nos debates. Buscávamos assim, contribuir para que o conhecimento produzido fosse validado, incorporado e utilizado pelas comunidades, uma vez que “nem aos camponeses, nem a ninguém, se persuade ou se submete à força mítica da propaganda, quando se tem uma opção libertadora” (FREIRE, 1983, p.14).

Nesse sentido, tínhamos no horizonte o desejo de, junto com as comunidades e movimentos sociais, problematizar sua realidade a partir das situações concretas vivenciadas por eles no seu cotidiano. Acreditamos que ao facilitar o processo de percepção crítica e objetiva de sua realidade, também favorecíamos sua atuação crítica sobre a mesma.

Desse modo, nos aproximamos dos pensamentos de Freire (1983) quando nos fala que conhecer é tarefa de sujeitos e não de objetos e “somente enquanto sujeitos, pode-se atuar criticamente na realidade, pois o homem é um ser da práxis” (FREIRE, 1983, p. 17). A democratização dos resultados da pesquisa auxiliou no enfrentamento do discurso ideológico dominante e opressor:

Depois da pesquisa, a gente conseguiu trazer à tona vários elementos, vamos dizer assim. A gente quebrou muitos medos que estavam ali censurados, medos que estavam vindo da repressão mesmo e as pessoas conseguiram quebrar aquelas coisas impostas pelo capital, pelas empresas, pelos coronéis que vivem na região. Essa pesquisa ajudou a desvelar situações que até então estavam ocultas pelo próprio capital, pelos meios de comunicação que a gente tem na região que não nos ajudam. Então ela não teve como ser censurada, não teve como ser evitada de um radialista, de um repórter publicar no jornal de circulação estadual (G.F).

Por meio da análise dessa representação simbólica, percebemos como nossa sociedade é fortemente concentradora. Centraliza-se a política, a economia, acumula-se o capital, a cultura, as terras. Mas também se acumula a palavra, o capital simbólico, e com isso “o direito de falar e ser ouvido é desigualmente distribuído” (ARAÚJO, 2007, p.119).

Desse modo, ao buscarmos descentralizar as informações, partilhando-as com as comunidades, estávamos também favorecendo a criação de canais alternativos de expressão e circulação de mensagens. Esse processo “significa contemplar os diversos contextos, tanto na abordagem dos conteúdos quanto nos formatos dos materiais; significa, antes de tudo, possibilitar uma participação mais ampla nas decisões” (ARAÚJO, 2007, p.120).

Nesse contexto, onde a comunicação teve um importante papel de favorecer a participação popular, identificamos um espaço privilegiado onde teoria e denúncia se fecundaram mutuamente, possibilitando nos aproximar da práxis revolucionária, na acepção marxiana do termo. O discurso abaixo nos oferece outros elementos:

A pesquisa acabou sendo uma ferramenta para os movimentos sociais nos diferentes aspectos. Tudo que nós fizemos, mesmo as denúncias mais agravantes, era no intuito da gente chamar a atenção da sociedade de que esse modelo é insustentável, de que nós temos que criar uma coisa nova. A pesquisa acabou [...] fazendo esse papel de ferramenta, inclusive de cultivo de um projeto de futuro, de um compromisso com o meio ambiente, de um compromisso com a sociedade (G.F).

A pesquisa ela fez com que a gente desencadeasse, ou pelo menos avançasse no processo de ações na região em torno da proposta do agronegócio, do modelo de desenvolvimento para a agricultura proposta pelo modelo capitalista, dos problemas advindos desse modelo, como o uso dos agrotóxicos, com os problemas locais, com os danos locais que esse modelo promovia. E o fato de ela [a pesquisa] estar em parceria com os movimentos sociais, com as entidades da região, fez com que culminasse com uma série de ações. **Não é que a pesquisa foi responsável por isso, mas ela culminou, ela fortaleceu esse processo** (G.F). [Grifos nossos]

Talvez este seja um bom exemplo para referendar o pensamento de Marx quando defendia que somente por meio da força social e de suas ações seria possível estabelecer a união entre teoria e prática. As classes populares, por seu turno, potencializam suas iniciativas no momento em que começam a desvelar a realidade objetiva sobre a qual devem incidir, direcionando esforços para a sua transformação.

Como bem colocado no discurso e destacado por nós, a pesquisa chega para se somar a um movimento de lutas e denúncias contra o modelo do agronegócio em curso na região. Nossa contribuição foi fortalecer um processo de resistência que há mais de uma década vem se fazendo presente nesses territórios. Isso fica evidente no discurso abaixo:

A pesquisa fortalece o grupo local, fortalece os atores locais, esses atores representados em certos movimentos sociais que tá na Caritas, que tá na Universidade, que tá no Ética e Cidadania, que hoje tá no sindicato, tá no Conlutas. Então eu acho que ela energiza esse pessoal todo e mobiliza esse pessoal todo e ao mesmo tempo, cria uma espécie de convicção na cidade que nós temos um problema de saúde pública aqui que tem a ver com os venenos (E.F).

Como não existe práxis revolucionária sem organização política (Vázquez, 2007), colaboramos na medida em que disponibilizávamos aos movimentos sociais o subsídio científico de que necessitavam para referendar suas reivindicações.

Este processo possibilitou às organizações populares e sindicais a empreenderem diversas formas de mobilizações e denúncias. Dada a vasta quantidade de eventos suscitados, foge a nossa competência um resgate histórico preciso. Porém, buscamos aqui recuperar os principais fatos históricos empreendidos pelas comunidades e movimentos sociais no intuito de apresentar um

panorama geral de como se deu essa organização política das classes populares na região.

Iniciamos, portanto, com o Grito dos Excluídos ocorrido na Chapada do Apodi, em Limoeiro do Norte no ano de 2009, tendo como lema “Tirem as mãos, a Chapada é nosso chão”.



**Figura 19: Grito dos Excluídos realizado na Chapada do Apodi em 2009**  
Fonte: Acervo da pesquisa

Por conta dessa ocasião, cerca de 5.000 pessoas, entre membros das comunidades e integrantes dos movimentos sociais, se reuniram e tomaram as ruas com o objetivo de denunciar para a sociedade os diversos problemas sociais e ambientais decorrentes do agronegócio na região. Dentre as denúncias, as comunidades lançaram luz sobre os conflitos envolvendo a questão da grilagem e invasão de terras públicas por parte das empresas; o desaparecimento de comunidades e pequenos produtores que perderam suas terras, a exemplo da Comunidade do KM 69; a contaminação do ar, solo, água e alimentos devido à utilização descontrolada de agrotóxicos pelas empresas; além do aumento do número de pessoas doentes nas comunidades em decorrência da exposição contínua aos agrotóxicos. Também fizeram parte das denúncias as precárias condições de trabalho e os baixos salários que eram pagos aos agricultores nas fazendas do agronegócio.

Como produto dessa manifestação, as comunidades pintaram coletivamente, o “muro das lamentações”, expressando suas indignações e resistências na luta pela justiça ambiental. No muro estão registrados os principais



problemas enfrentados pelas comunidades a partir da chegada das empresas do agronegócio<sup>33</sup>.



**Figura 20: Muro das Lamentações, Distrito de Tomé**

Fonte: Acervo da pesquisa

Sinalizando a possibilidade de construção de um futuro melhor, as comunidades também construíram o que chamaram de “Árvore dos Sonhos”<sup>34</sup>, expressando seus desejos por um ambiente saudável, água de qualidade, frutas sem agrotóxicos, dentre outras.

<sup>33</sup> Com o intuito de garantir a leitura dos escritos presentes no Muro das Lamentações, prevenindo assim, alguma imperfeição gráfica que por ventura possa acontecer no momento da impressão, listaremos a seguir as informações nele contidas: degradação do meio ambiente; violência; exploração do solo; prostituição; alcoolismo; falta de apoio aos idosos; poluição do ar; desigualdade social; greve; racismo; machismo; excesso de agrotóxicos.

<sup>34</sup> Idem à nota anterior: saúde; ambiente saudável; segurança; consciência; mais educação; cooperação; igualdade; água de qualidade; adubação orgânica; frutas sem agrotóxicos; respiração saudável; paz.



**Figura 21: Árvore dos Sonhos, Distrito de Tomé**  
 Fonte: Acervo da pesquisa

Neste espaço de reivindicações, a sociedade civil se agrega aos movimentos sociais denunciando, tornando públicas as injustiças socioambientais advindas do modelo do agronegócio. Diverge, portanto, do Estado, que ancorado na esfera privada, propagandeia as benesses (para uma minoria) da modernização agrícola para a região (SCHERER-WARREN; LÜCHMANN, 2004).

Outro processo protagonizado pelas comunidades diz respeito a um abaixo-assinado organizado pela comunidade do Tomé e encaminhado oficialmente ao Ministério Público e a 1ª Vara do Poder Judiciário em Limoeiro do Norte. Este instrumento de denúncias tinha por objetivo apoiar a criação de uma Lei municipal que proibisse a pulverização aérea na região. O referido documento foi oficialmente encaminhado ao Ministério Público e à 1ª Vara do Poder Judiciário em Limoeiro do Norte (TEIXEIRA, 2010).

Por meio de uma articulação da sociedade civil potencializada através dos processos comunicativos locais, construíram-se novos laços de solidariedade expressos em assinaturas que deram corpo ao referido abaixo-assinado. À medida que esse conjunto de atores foi problematizando o tema da pulverização aérea, constituíram-se em um coletivo capaz de levar ao Estado novas demandas que dialogassem menos com os interesses privados e mais com o respeito à vida e a biodiversidade.

Esse movimento reforça nossa posição de que residem nos microespaços de mobilizações sociais, os locais privilegiados onde se reafirmam e consolidam:

As identidades coletivas, reforçando o sentimento de pertencimento; os simbolismos/místicas das lutas, criando-se a ideia de unidade na diversidade e força interior para prosseguir; os projetos/utopias, que dão longevidade e significação ao movimento (SCHERER-WARREN, 2006, p. 123-4).

Fruto desse processo, no dia 8 de outubro de 2009 foi aprovada a Lei Municipal<sup>35</sup> de número 1.478/09 proibindo a pulverização aérea. Ao tempo em que a Câmara publicou tal disposição, os movimentos sociais se articularam para publicizá-la, no intuito desta ser apropriada pelas comunidades, visando diminuir suas fragilidades que seriam motivo de questionamentos futuros pelos empresários da região.

A força dessa articulação popular foi reconhecida pela própria representante do Ministério Público, conforme evidencia o discurso:

Aquela proibição foi mais decorrente mesmo da atuação da comunidade. Não foi algo que tenha sido de iniciativa do Ministério Público. Foi a comunidade mesmo, o pessoal do Tomé, o Zé Maria que fez o movimento e sensibilizou e a Câmara conseguiu a aprovação da Lei. Mas aquilo foi uma vitória, mesmo que momentânea, da comunidade, de Limoeiro, da Chapada. Foi algo que eles conquistaram (E.M.P).

Porém, apesar da intensa organização popular para conseguir as assinaturas, reflexo da insatisfação das comunidades contra a pulverização aérea, a legislação vigente não foi suficiente para conter a força do capital. No primeiro trimestre de 2010 o Ministério Público recebeu denúncias acerca da continuidade da prática pelo líder comunitário e ambientalista José Maria Filho.

Apenas três meses após a aprovação da Lei 1.478/09, o prefeito de Limoeiro do Norte propôs à Câmara Municipal sua revogação. A Câmara acatou o pedido e marcou uma votação prevista para acontecer no dia 18 de março, sendo adiada, porém, devido à pressão exercida pelas comunidades que mais uma vez se articularam no intuito de exigir um debate de maior densidade a respeito dos

---

<sup>35</sup> Lei Nº 1.478/09 de 20 de Novembro de 2009 que dispõe sobre a proibição do uso de aeronaves nas pulverizações de lavouras no município de Limoeiro do Norte, em anexo.

impactos negativos e positivos advindos da pulverização aérea no Município (TEIXEIRA, 2010).



Figura 22: Manifestação popular para impedir a revogação da Lei que proíbe a pulverização aérea  
Fonte: Acervo da pesquisa

Outro momento repleto de significado para nós diz respeito a encontros que planejamos junto a professores de quatro escolas municipais da Chapada do Apodi, contando também com a participação de profissionais da Atenção Básica em Saúde (enfermeiras e agentes comunitárias de saúde) da região. Ao todo, reunimos cerca de trinta e quatro profissionais com o objetivo de desenvolvermos em conjunto, estratégias e ações visando contribuir para a promoção da saúde daquelas comunidades.

Nesse sentido, programamos três reuniões onde por meio de oficinas temáticas, organizamos coletivamente o planejamento das ações educativas em parceria com os atores acima descritos. Cada oficina teve duração média de seis horas, totalizando ao final, uma carga horária aproximada de dezoito horas de trabalho (FERREIRA et al., 2012).

Na primeira oficina, dividimos os participantes em três subgrupos onde lançamos perguntas geradoras, incitando-os a elaborar reflexões contextualizadas sobre a problemática local referente à expansão do agronegócio. Assim, propomos as seguintes questões:

- Como era o passado antes da chegada do agronegócio?
- Como está o presente a partir da chegada dessas empresas?

- Que futuro teremos caso perdure esse contexto?

Após algumas horas de trabalho, os produtos coletivos começaram a ganhar vida e mais uma vez o saber popular nos impressionava com sua riqueza e detalhes.



**Figuras 23 e 24: Mapeamento e Representação da comunidade de Tomé na década de 70.**

Fonte: Acervo da pesquisa

O grupo responsável por retratar a comunidade no passado, antes da chegada do agronegócio, identificou no mapa (à esquerda), os fatores mais significativos para eles e que, posteriormente, sofreriam mudanças a partir da instalação das empresas. São eles: a paisagem, a cultura, a economia, a saúde, o lazer, a educação, a alimentação, a moradia e o trabalho. Destaca-se também a capela de Nossa Senhora de Fátima, construída em 1940 como agradecimento a uma promessa alcançada e que ainda hoje é um lugar de muita fé e devoção para os camponeses (SAMPAIO et al., 2008).

O cartaz (lado direito) descreve bem como era o modo de vida dos camponeses à época. Identificamos a riqueza de detalhes presentes, desde o formato das moradias, o trabalho rural com o manejo do gado, até a diversidade da mata nativa, representada com plantas vivas.

O grupo responsável por retratar a comunidade nos dias atuais apresentou de forma bastante clara, as distintas modificações ocorridas em seus territórios com a chegada das empresas do agronegócio. Podemos identificar no

cartaz abaixo a presença de novas estradas, bem como o desenho de um caminhão, representando o fluxo desses veículos que são responsáveis por escoar a produção da região até os portos. Observamos mais uma vez o registro de um avião, simbolizando as práticas da pulverização aérea que acontecem nesses plantios.



**Figura 25: Representação da comunidade do Tomé no presente.**  
Fonte: Acervo da pesquisa

Se compararmos essa figura com a anterior, podemos identificar alterações tanto no formato das habitações dos camponeses como também na vegetação local, substituída pelos monocultivos de banana. Estes, por sua vez, estão representados bem próximos às casas, demonstrando a situação de contiguidade que abordamos em momento anterior.

Em destaque, temos o canal responsável por captar as águas do rio Jaguaribe e transportá-las até o topo da Chapada por meio de bombas. A figura retrata uma prática perigosa, porém comum na comunidade, que é a utilização do canal como área de banho e lazer pelos jovens. Mesmo existindo diversos relatos de casos de afogamento decorrentes dessa prática, ainda é comum acontecerem cenas como as retratadas acima. Ainda em relação aos canais, as comunidades da Chapada do Apodi eram abastecidas com a mesma água utilizada para irrigação,

que percorre uma distância de 14 quilômetros a céu aberto, representando um grande risco de poluição. Somam-se ainda relatos das comunidades de que tratores e máquinas agrícolas responsáveis por pulverizar agrotóxicos nas plantações, lavam seus equipamentos nas águas desse canal. O discurso da representante do Ministério Público reforça a gravidade dessa situação:

A água do Tomé, que é fornecida pelo SAAE<sup>36</sup> para a população é uma água que passa por todo o perímetro irrigado e fica exposta ao que está sendo utilizado lá [nas empresas], não só a agrotóxicos, mas também, a parte de fungicidas (M.P.E).

Outro ponto que nos chamou a atenção no cartaz e que demos destaque diz respeito ao desenho referindo à vista aérea do projeto irrigado. Tanto que anexamos ao lado uma imagem de satélite para evidenciar a precisão do registro, mostrando a propriedade com que esses sujeitos se reportam ao seu território.

Por fim, o grupo responsável por descrever como seria o futuro daquelas comunidades caso permanecesse esse mesmo contexto, realizou um trabalho dando destaque a poluição ambiental e a contaminação, principalmente dos trabalhadores, devido à utilização de agrotóxicos.



Figura 26: Cartaz “O futuro que teremos”

Fonte: Acervo da pesquisa

<sup>36</sup> O SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) é uma autarquia municipal com o objetivo de fornecer água para consumo humano. Tem com função tratar, monitorar e distribuir água para consumo humano. Disponível em <http://www.saae-limoeiro.com.br/historico.php>, acessado em 20 de abril de 2012.

Para nós, chamou muita atenção a forma como eles retrataram os problemas de contaminação ambiental e exposição a agrotóxicos. Ao relacionarem o trabalho de aplicação de agrotóxicos a caveira, interpretamos essa representação demonstrando o constante risco à vida que esses trabalhadores enfrentam no seu cotidiano.

Em relação à contaminação ambiental, observamos o destaque concedido pelo grupo, principalmente envolvendo a contaminação das águas para consumo humano. Mesmo colocando imagens de crianças adoecidas e referenciando essa patologia à poluição das águas, ainda colaram a frase “pior que está fica”, retratando seu receio e insegurança quanto a essa questão para o futuro.

Porém, apesar de todas as denúncias e incertezas representadas na figura, também colocaram como solução para esses problemas a união popular, com uma colagem muito representativa de várias pessoas de mãos dadas, com a frase abaixo “Descobrir que nós podemos mudar a realidade. Vamos fazer juntos?” Talvez essa imagem possa estar representando a força existente nas organizações populares e seu desejo de transformar seus territórios em lugares melhores para se viver.

Ao final, todos os grupos apresentaram seus trabalhos em conjunto e debateram a respeito da experiência vivida nesse dia de partilhas e trocas de experiências. Encerramos a oficina com um momento onde os participantes puderam expor suas impressões e avaliar o produto produzido coletivamente.



**Figura 27: Apresentação dos trabalhos ao grupo e momento de avaliação da oficina**

Fonte: Acervo da pesquisa



Para a segunda oficina, nos reunimos com representantes indicados pelos próprios profissionais que compuseram a oficina anterior. Passamos a trabalhar então com uma representação menor de pessoas, tendo em vista a dificuldade operacional desses profissionais em se ausentarem dos seus locais de trabalho, tanto das escolas como dos postos de saúde.

Nessa ocasião, tínhamos como objetivo planejar atividades nas escolas aonde os profissionais da saúde pudessem participar de forma mais articulada e integrada aos da educação. Também fazia parte dos planos do grupo, o desenvolvimento de ações que não fossem apenas pontuais, mas sim, perdurando durante todo o ano letivo. Nesse sentido, o grupo concebeu a ideia de trabalhar junto aos alunos das quatro escolas municipais, temas específicos que julgaram de importante relevância a partir da discussão feita na primeira oficina. Essa proposta foi posteriormente aprovada e incluída no plano político pedagógico do ano de 2011 das escolas após reunião com professores e diretores das respectivas instituições de ensino.

Os campos temáticos escolhidos para serem abordados junto aos alunos foram os seguintes: Água, Terras, Agrotóxicos e Segurança Alimentar. De acordo com o projeto inicial, cada assunto seria trabalhado por um período de pouco mais de dois meses. Para tal, o grupo levantou a necessidade dos profissionais em obterem um maior subsídio teórico a fim de poder compartilhar esses assuntos com maior segurança em sala de aula.

Este foi o objetivo da terceira oficina: reunir materiais didáticos suficientes a fim de possibilitar uma maior apropriação por parte dos professores acerca desses assuntos específicos. Mais uma vez nos reunimos com os representantes indicados por cada escola e iniciamos uma verdadeira pesquisa coletiva em diversas fontes, desde documentos em sites na internet, artigos científicos, livros didáticos, jornais locais e estaduais (FERREIRA, et al., 2012).



**Figura 25: Seleção de material didático para os professores**

Fonte: Acervo da pesquisa

Como produto dessa oficina, o grupo optou por elaborar apostilas temáticas para os professores. Nelas, estariam contidos os materiais selecionados e divididos por cada campo temático. Acompanhando as apostilas, também foram produzidos DVD's contendo vídeos educativos e animações, oferecendo assim, um suporte maior de conteúdos a fim de proporcionar uma diversidade de recursos didáticos e pedagógicos, facilitando o trabalho dos educadores.

A materialização de todo esse trabalho coletivo aconteceu com a finalização da apostila do primeiro campo temático referente à água. Ao todo foram impressas mais de 100 apostilas e DVD's que foram distribuídas entre os professores das quatro escolas municipais.

## Apostila Temática – Água



### Queridos Professores e Professoras,

Nossa primeira apostila traz um leque de materiais variados.

Alguns deles se destinam ao seu estudo pessoal, enquanto outros podem servir ao exercício da sala de aula. Desses últimos, alguns se destinam ao ensino fundamental I, enquanto outros podem ser utilizados com crianças e jovens em idade/série mais avançadas. Uns, ainda, tratam de assuntos bem gerais, enquanto outros trazem informações das comunidades em que vivemos...

Todos, de alguma forma, servem aos conteúdos didáticos de cada disciplina específica, mas também nos provocam a construir a tão sonhada interdisciplinariedade!

Nossa idéia foi lhes fornecer a maior diversidade possível, para que cada professor e professora possa se debruçar sobre essa apostila e assumir a responsabilidade e o prazer de dela extrair o que lhes for mais interessante.

Um ótimo bimestre para todos e todas,

é o que deseja a Comissão Interdisciplinar dos Professores das Escolas Irene Nonato, João Batista, Padre Anchieta e Raimundo Galdino.

### Figura 29: Capa da primeira apostila temática distribuída aos professores da rede municipal de ensino

Fonte: Acervo da pesquisa

Porém, a limitação para a aquisição de recursos para a viabilização de novas apostilas, bem como a dificuldade logística de nos reunirmos em um município distante 200 quilômetros de Fortaleza contribuíram para que esse importante processo não fosse levado adiante. Dessa forma, conseguimos viabilizar a feitura apenas da primeira apostila<sup>37</sup>.

Mesmo diante de nossas limitações, acreditamos que pudemos contribuir, ainda que minimamente, no fortalecimento da autonomia e na organização política desses sujeitos sociais tão importantes, responsáveis por apresentar o mundo das

<sup>37</sup> Apesar de todo o trabalho ter sido uma construção coletiva, gostaríamos de publicizar nossos agradecimentos à equipe que tornou possível a materialização desse esforço: Professoras Rita e Lucí e Maiana Maia.

letras aos seus alunos e tendo a possibilidade de trabalhar com vistas a uma educação emancipadora.

### **5.2 21 de Abril – dia de Joaquim e de José**

Para eles, silenciaram apenas mais um Severino,  
 como diria Graciliano Ramos,  
 Ou mais um Zé, um zé ninguém.  
 Pobres ricos coitados...  
 O que eles não sabem é que não mataram um zé  
 qualquer.  
 Mataram, ou melhor, eternizaram um José, devoto  
 de Maria, filho do Tomé.  
 Pensavam eles que ficaríamos um minuto, um dia,  
 uma vida em silêncio.  
 Tolos!  
 Para cada guerreiro derrubado, um grito ecoado  
 José Maria, nem um minuto de silêncio!  
**PRESENTE, PRESENTE, PRESENTE!**  
 (FERREIRA, M.J.M).

Conforme anunciamos no item 4.4, abordaremos agora em maior profundidade o assassinato do líder comunitário e ambientalista José Maria Filho devido à sua relevância, bem como os desdobramentos políticos que se seguiram a partir desse ato brutal.

Assim como Joaquim da Silva Xavier foi reconhecido como símbolo da resistência popular na Inconfidência Mineira por seu protagonismo, José Maria do Tomé também se envolveu bravamente nas diversas mobilizações populares conforme demonstramos acima. Além disso, foi como uma espécie de porta-voz das comunidades da Chapada do Apodi, principalmente do Tomé, local onde nasceu e constituiu família.

O Zé Maria ele teria, na minha avaliação pessoal, algumas características assim, que lembra uma espécie de um líder messiânico. O líder messiânico embora tenha a massa com ele, ele que toma as iniciativas. Necessariamente são iniciativas de cunho democrático em que primeiro se consulta todo mundo e depois age (E.F).

Era ele quem levava o Tomé quase que sozinho nas costas. Ele levava a comunidade nas costas pelo perfil de líder que ele é. É o tipo de líder que não cria as mesmas amarras com seus liderados. Quando é convocado, todo mundo respeita e vem, mas é ele que abre o peito pra tudo (E.F).

Zé Maria envolvia-se de forma ativa na resistência as diversas formas de injustiças socioambientais provenientes da modernização agrícola excludente. Ele tornou-se conhecido por fazer o enfrentamento político/público contra o modelo do agronegócio na região, levando sua opinião aos diversos veículos de comunicação como programas de rádio e televisão. Participava ativamente também encaminhando as denúncias das comunidades ao Ministério Público:

O Zé Maria era uma pessoa que tinha total acesso à promotoria, assim, era bem recebido, tinha acesso livre. Ele se sentia à vontade de ir lá, levar essas matérias e ele ia acompanhar. Porque a gente fez requisições pra SEMACE, fez requisições pros próprios técnicos do Ministério Público e ele ia lá de vez em quando acompanhar como é que estava o resultado dessas requisições. (E.M.P).

Dessa forma, Zé Maria foi se tornando referência nas comunidades da Chapada do Apodi na luta contra os agrotóxicos. Decerto que suas atitudes e mobilizações passaram a incomodar alguns segmentos da sociedade a ponto de levar ao seu covarde assassinato no dia 21 de abril de 2010. Após o crime, o M21 realiza periodicamente atos de mobilização reivindicando justiça pela impunidade em que ainda se encontra o crime, além de denúncias contra o agronegócio na região.

Importante demarcar que o sentido de mobilização social que nos referimos não deve ser confundido com manifestações públicas ou passeatas. Apesar de respeitarmos também essas formas de visibilização de conflitos, em nosso entendimento isso não é suficiente para caracterizá-las enquanto tal. Quando falamos de mobilização, estamos nos referindo a “convocar vontades para atuar na busca de um propósito comum, sob a interpretação e um sentido também compartilhados” (TORO; WERNECK, 1996, p.5). Ou seja, para além do problema em si, existe um significado simbólico comum a cada sujeito, capaz de reuni-los em torno de um mesmo propósito.

Para Toro e Werneck (1996), mobilização social é uma forma prática de se construir soberania e cidadania. Portanto, essas aspirações podem ser transportadas para o contexto da Chapada do Apodi, onde esses valores encontram-se diametralmente opostos aos interesses do agronegócio, justificando assim, a mobilização das comunidades.

Desse modo, o processo de mobilização contribuiu para a “formação de uma nova mentalidade na sociedade civil” (Toro; Werneck, 1996, p.8), capaz de subverter a ordem dos interesses hegemônicos. Isto pode ter sido percebido pelos mandatos do crime contra Zé Maria que, tentando impor a lei do medo, objetivaram desmobilizar as comunidades, silenciando-as por meio da violência:

Ficou claro pra gente que esse modelo ele é economicamente excludente, socialmente excludente, territorialmente excludente, mas também é violento. Então, a morte do Zé Maria explica que a gente tá lidando com gente violenta, não é com um cara que vai discutir contigo ideias, princípios, projetos. O cara elimina o inimigo, claramente (E.F).

A morte do Zé Maria ela é desmobilizadora. Pro cara que tá lá vivendo todo o dia com, vamos chamar assim, com as figuras do agronegócio passando nas suas ventas, comprando suas mercadorias, ou lhe contratando para trabalhar, ali cara, a morte tem um peso. Acho que ela tem um papel, e acho que quem mandou matar tinha clareza disso, de desmobilização (E.F).

Porém, o que era para se tornar silêncio, aos poucos foi sendo transformado em união e o som de sua voz passou a ser ecoado por várias pessoas que aos poucos venceram o medo e foram para as ruas. Assim aconteceu a missa de sétimo dia ocorrida em frente à sede do INCRA, em Fortaleza. O ato contou com a participação de centenas de agricultores, além de integrantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra e demais movimentos sociais que, embargados pela emoção, cantavam contra a violência e a impunidade.



**Figuras 30 e 31: Missa de 7º dia realizada em frente ao INCRA e faixa lembrando as palavras de Zé Maria, respectivamente.**

Fonte: Acervo da pesquisa.

Importante salientar o protagonismo do MST nesse momento, tendo em vista a lição de solidariedade transmitida a todos que ali estavam presentes. Ao levarem para as ruas seus militantes com suas bandeiras e gritos de ordem, estavam também nos ensinando o verdadeiro significado da palavra “companheiro”. Assim, um som unívoco bradava das bocas e corações de centenas de trabalhadores rurais, simbolizando o reconhecimento e a identificação da luta de Zé Maria, sobretudo, em defesa da vida: “companheiro Zé Maria, aqui estamos nós, falando por você já que calaram a sua voz”!

No dia 12 de maio de 2010 aconteceu no auditório da FAFIDAM, em Limoeiro do Norte, a Audiência Pública intitulada “Chapada do Apodi: um grito por justiça social e ambiental”. Estavam presentes nessa ocasião o Coordenador Nacional do Fórum de Combate aos Agrotóxicos, a promotora da Comarca de Limoeiro do Norte, representantes das empresas do agronegócio e da FAPIJA, além do Núcleo TRAMAS (TEIXEIRA, 2010).

Durante a audiência pública, o gerente de uma das empresas do agronegócio fez um pronunciamento enfatizando que a proibição da pulverização aérea repercutiria na redução em 50% da produção da empresa, causando um prejuízo de cerca de R\$ 22.125 milhões de reais. De acordo com Marinho (2010), para o agronegócio as perdas financeiras ocuparam o primeiro lugar na ordem das prioridades em detrimento à saúde dos trabalhadores, das comunidades e do ambiente.



**Figuras 32 e 33: Audiência Pública realizada no Auditório da FAFIDAM em maio de 2010.**  
Fonte: Acervo da pesquisa.

Esta foi a primeira vez que tornamos público os resultados das análises das amostras de água feitas por laboratório especializado. Mesmo de posse dos laudos realizados por equipamentos de última geração, capazes de identificar resíduos de agrotóxicos em partes por bilhão, alguns vereadores questionaram a legitimidade de tais informações:

Embora alguns vereadores quando estávamos discutindo a questão da Lei que proibia a pulverização aérea dizer que a pesquisa não valia nada, no entanto, essa tentativa de desqualificar na verdade não era nada mais nada menos do que uma reação a um discurso que nós construímos e que era forte, para mostrar pra sociedade que havia um problema na região e que justificava nossa intervenção (G.F).

Não é por acaso que a elite política empresarial da região tem tanta ojeriza a pesquisa e se refere até com desdém, com desprezo e querendo desqualificar o estudo da pesquisa porque ela tem sido um instrumento político importante na região (E.I).

Evidencia-se aqui, a força da ideologia dominante ao tentar desqualificar os resultados da pesquisa em detrimento dos interesses das grandes empresas. Estes, por sua vez, adotam a estratégia de rejeitar como “ilegítimas todas as tentativas de identificar os pressupostos ocultos e os valores implícitos com que está comprometida a ordem dominante” (MÉSZÁROS, 2004, p.58).

Contudo, apesar da mobilização popular e dos argumentos científicos comprovando a contaminação das águas em todas as amostras coletadas, a Lei foi revogada no dia 20 de maio de 2010, menos de um mês após o assassinato de Zé Maria. Fruto de uma manobra política que só colocou a matéria para ser votada minutos antes do início da sessão, os vereadores se posicionaram a favor da emenda que revoga a Lei que proibia a pulverização aérea na região.



**Figuras 34 e 35: Protesto denunciando quatro meses de impunidade do assassinato de Zé Maria e Manifestação das comunidades interditando a BR-116, respectivamente.**

Fonte: Jornal O Povo (2011).



No dia 21 de agosto aconteceu uma manifestação onde agricultores camponeses e integrantes de movimentos sociais interditaram um trecho da BR-116 em Russas. O ato marcava os quatro meses de impunidade do assassinato de Zé Maria. Apesar de ser uma manifestação pacífica foi reprimida com violência por policiais com armas em punho.

Essa manifestação foi fruto de uma articulação política do M21 junto às comunidades e demais movimentos parceiros com o intuito de manter vivo o sentimento de denúncia e a reivindicação por justiça no caso Zé Maria. Destacamos novamente a força e a capacidade organizativa do MST, incidindo de forma decisiva para a materialização desse ato. Mais uma vez ecoava aos ventos o grito pronunciado meses atrás, e mais uma vez, a população estava nas ruas, falando por Zé Maria já que haviam calado sua voz.

Enquanto a população reivindicava justiça com faixas e cartazes, o Estado respondia com armas e violência. Identificamos nesses episódios a materialização do pensamento de Mézáros (2004) quando nos fala que “a ordem dominante precisa aplicar para si mesma, critérios radicalmente diferentes dos aplicados àqueles que devem ser mantidos em sua posição subordinada” (MÉSZÁROS, 2004, p.60). Dessa forma, sentimentos de solidariedade e companheirismo que se somavam à busca pela justiça e a luta em defesa da vida foram contrapostos por armas em punho, violência, desrespeito e ações coercitivas por parte do Estado.

Os manifestantes, porém, continuaram com sua mobilização e seguiram em marcha até a praça da Câmara Municipal de Limoeiro do Norte. Ao chegarem, organizaram um acampamento que recebeu o nome de “Acampamento Zé Maria”, em protesto aos impactos dos agrotóxicos à saúde das populações da Chapada do Apodi.



**Figuras 36 e 37: Acampamento Zé Maria**  
Fonte: Acervo da pesquisa

Foram três dias de acampamento onde se fizeram presentes diversas mobilizações envolvendo os temas: água, saúde, agroecologia, combate a corrupção eleitoral, dentre outros.

Scherer-Warren (2000) classifica esses tipos de mobilização como pertencentes à dimensão proativa, tendo em vista a expressão desses atores no desejo de contribuir, através da luta, “na construção de uma sociedade menos guiada pelas forças de mercado e onde haja ainda espaço para a voz e a participação da sociedade civil” (SCHERER-WARREN, 2000, p. 35).

Em dezembro de 2010, mais uma vez as comunidades tomaram as ruas da Chapada do Apodi para lembrar à sociedade, a impunidade em que ainda se encontra o crime cometido contra Zé Maria.



**Figura 38: Ato lembrando os oito meses do assassinato de Zé Maria**  
Fonte: Acervo da pesquisa

O protesto teve sua culminância em frente à Câmara Municipal de Limoeiro do Norte, onde integrantes de movimentos sociais, pesquisadores, estudantes e moradores do Tomé escreveram com 240 velas a palavra “justiça”. A mobilização marca os oito meses de impunidade do assassinato, bem como representa a indignação das comunidades pela revogação da lei que proibia a pulverização aérea.

Identificamos nessas mobilizações, a articulação de atores sociais que transcendem a participação exclusiva dos movimentos sociais, incluindo também, simpatizantes e membros da sociedade civil em geral. Esta confluência de sujeitos expressa-se como meio de produzir visibilidades através da mídia, servindo como uma forma de “pressão política das mais expressivas no espaço público contemporâneo”(SCHERER-WARREN, 2006, p.112).

Daremos agora um pequeno salto no tempo para chegar até o dia 21 de abril de 2011, dia em que completou um ano do assassinato de Zé Maria. Por conta dessa data, vários eventos foram programados em parceria com o Movimento 21<sup>38</sup> para acontecer na Chapada do Apodi.

Os eventos tiveram início na tarde do dia 19 de abril, com a apresentação dos resultados da pesquisa “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”, ocorrida no IFCE. A apresentação foi seguida por um debate com o representante do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DSAST), do Ministério da Saúde, objetivando reforçar a atuação do SUS local para o enfrentamento dos problemas apresentados.

À noite houve a realização do “I Seminário Regional sobre os Impactos dos Agrotóxicos no Ceará”, ocorrido no Auditório da FAFIDAM, em Limoeiro do Norte. Este evento foi promovido em parceria com o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, Via Campesina, Cáritas de Limoeiro do Norte, Conlutas e Núcleo TRAMAS, tendo como objetivo dar visibilidade a problemática dos agrotóxicos também presentes em outros territórios do estado do Ceará.

---

<sup>38</sup> Devido à importância política do Movimento 21 na região, destinaremos o item 5.5 específico para abordá-lo em maior profundidade.

Nesse sentido, foi realizada uma mesa denominada por “Vozes dos Territórios”, contando com a presença de convidados das regiões de Ibiapaba, Paraipaba, Iguatu, Rio Grande do Norte, além de representantes do baixo Jaguaribe. Por meio desse encontro, os convidados puderam expor os diferentes impactos socioambientais provocados pelo uso de agrotóxicos nos seus respectivos territórios. Após o debate acerca das experiências apresentadas, deu-se início aos encaminhamentos objetivando a composição de uma Articulação Regional na Luta Contra os Agrotóxicos. O fechamento das atividades do dia 19 foi marcado pelo lançamento do cordel “A maldição dos agrotóxicos ou o que faz o agronegócio”.



**Figura 39:** Capa do cordel “A maldição dos agrotóxicos ou o que faz o agronegócio.”

Fonte: Acervo da pesquisa

Observamos que apesar dos agrotóxicos constituírem centralidade nas discussões, as articulações dos movimentos sociais propiciaram um debate envolvendo uma diversidade de temas relacionados às várias faces da exclusão social. Dessa forma, tornou-se possível a aproximação e o diálogo entre atores sociais diversificados, porém, com uma sinergia de interesses e valores a serem discutidos (SCHERER-WARREN, 2006).

O dia 20 de abril foi marcado por mobilizações nas ruas de diversos bairros na cidade, além de panfletagem versando sobre o impacto dos agrotóxicos da fruticultura para a saúde, o ambiente e o trabalho. Também foi realizada uma marcha até a sede do Ministério Público do Trabalho (MPT) com objetivo de cobrar uma apuração mais incisiva por parte do Estado em relação ao crime cometido contra Zé Maria. Nessa ocasião, também foram lembrados os trabalhadores que vieram a óbito decorrente de intoxicação por agrotóxicos.

A programação encerrou-se com o lançamento do Memorial da Chapada do Apodi, espaço criado para resgatar e preservar as histórias de resistência e violência presentes nos conflitos socioambientais envolvendo o agronegócio na região. Esse espaço foi construído coletivamente por movimentos sociais e comunidade em parceria com a Universidade Federal do Ceará e a Universidade de Brasília<sup>39</sup>.

Ainda nessa ocasião, foi lançada em nível regional a “Campanha Nacional e Permanente contra os Agrotóxicos e pela Vida”. Esta, por sua vez, assume agora uma dimensão internacional, tendo em vista que sua abrangência começa a figurar no cenário da América Latina por meio de articulações promovidas pela Via Campesina Internacional.

A ampliação das fronteiras expressada através da internacionalização da campanha contra os agrotóxicos evidencia a força política dos movimentos sociais, em particular os da América Latina. Demonstra, portanto, sua capacidade de “articular as ações locais às regionais, nacionais e transnacionais, lutando pela indivisibilidade de direitos humanos” (SCHERER-WARREN, 2006, p. 127).

Após o resgate desses momentos de participação social e disputas políticas, nos sentimos mais à vontade para dialogar com nossos entrevistados quando nos falam que:

A grande mudança foi de consciência da população. Que a população hoje identifica o agronegócio como o maior causador de doenças na região. E isso aconteceu a partir dos debates que foram propiciados na FAFIDAM, a partir da mídia, a própria pesquisa escrita, eu acho que a população se

---

<sup>39</sup> O Memorial da Chapada do Apodi faz parte do trabalho de campo de uma pesquisa de pós-doutorado realizado em parceria com a UnB, UFC e os movimentos sociais.

apropriou mais dos debates. Eu acho que a fonte mesmo foram a partir dos debates, principalmente os seminários, as oficinas nos espaços públicos da cidade, aqueles acampamentos que a gente fez na praça, aquelas passeatas nas ruas, aqueles jornais que foram confeccionados. Eu acho que aquilo ali mexeu com a cidade (E.S).

Eu acho que o impacto da pesquisa foi de organização da sociedade civil regional, de ampliação de uma consciência aos perigos que nós todos estamos submetidos em razão da escala de produção lá sobre a Chapada, e essa escala de produção vinculada a uma escala de utilização de veneno, e o impacto disso pra sociedade do entorno, pras comunidades do entorno. Porque pra qualquer morador da Chapada do Apodi é um problema estar ali em cima (E.F).

As impressões que eu tenho quando eu ando lá, quando eu converso com as pessoas na Chapada é de que há uma consciência dos problemas, eu acho que isso foi implantado, implantado no bom sentido. Eu acho que há um processo e nesse sentido, o trabalho, a pesquisa teve uma grande importância nesse processo todo, de gerar na sociedade, a partir da socialização do conhecimento produzido, a partir da forma de produzir conhecimento também, ela instalou na sociedade local, no entorno, uma preocupação efetiva em relação à vida deles (E.F).

Os caras tão preocupados. Você pode conversar com qualquer trabalhador mesmo das empresas, você pode conversar com os moradores, eles sabem que estão sob uma mão pesada ali, sob uma determinação em que a relação veneno e saúde está fortemente comprometida. Eu acho que essa consciência foi uma materialidade da pesquisa (E.F).

Nas situações as quais nos reportamos, identificamos o momento em que a teoria deixou de figurar apenas no plano das ideias e passou a materializar-se na concretude das relações sociais, mediatizada pela ação das classes populares. Nesse sentido, compreendemos com maior clareza a postura defendida por Marx (2010) a respeito do papel das teorias para a emancipação social quando nos fala que:

A arma da crítica não pode, é claro, substituir a crítica da arma, o poder material tem de ser derrubado pelo poder material, mas a teoria também se torna força material quando se apodera das massas. A teoria é capaz de se apoderar das massas tão logo demonstra *ad hominem*, e demonstra *ad hominem* tão logo se torna radical. Ser radical é agarrar a coisa pela raiz. Mas a raiz, para o homem, é o próprio homem (MARX, 2010, p.151).

Somente quando a teoria ganha às massas, quando é apropriada, metabolizada e exteriorizada em ato pelos sujeitos capazes de realizar as transformações sociais, a organização popular consegue subverter a ordem hegemônica e obter ganhos materiais.

Por meio desse processo, a comunicação dos resultados da pesquisa adquiriu importância fundamental no sentido de contribuir para a apropriação desses bens simbólicos, transformados em instrumentos de resistência pelas comunidades. À medida que democratizávamos as informações, estávamos também facilitando a construção de canais locais de expressão e circulação de reivindicações que ganharam as ruas e mobilizaram a sociedade:

A pesquisa ela também cumpre a sua função ética, ela cumpre a sua responsabilidade pública de defesa dos direitos dos cidadãos em defesa dos direitos dos trabalhadores e das comunidades na medida em que ajuda a sociedade a perceber os riscos da atividade que vem sendo desenvolvida na região, a vulnerabilidade e a irresponsabilidade do Estado diante desses riscos e chama a sociedade à responsabilidade. Então, nesse sentido, a pesquisa assume sua função ética, a sua função pública e faz jus ao caráter de um saber social, de um saber responsável, engajado e comprometido (E.I).

Reafirmamos, porém, que não temos a pretensão de considerar a pesquisa como a única responsável por todo esse processo de articulação política, desencadeado através do tema dos agrotóxicos e saúde na região. Acreditamos, por sua vez, que a coletivização das informações proporcionada pelas diversas estratégias adotadas para democratização dos resultados configurou um cenário favorável para tal.

Ressaltamos ainda, o papel dos movimentos sociais que, através de suas diversas formas de inserção na sociedade, contribuíram enormemente para que esse assunto fosse pautado e debatido nos diversos veículos de comunicação. Dessa forma, os movimentos sociais serviram como uma espécie de referencial simbólico no campo das atuações e práticas sociais. Por meio desse processo, foi se construindo uma “ação coletiva, penetrando em vários níveis, nas relações familiares, comunitárias e societárias, no local e no nacional” (SCHERER-WARREN, 2000, p.38).

## CAPÍTULO VI UM POUCO DO MUITO QUE APRENDEMOS

### 6 À guisa de (in)conclusões

Durante a construção do presente trabalho, assumimos o desafio de examinar criticamente nossa própria trajetória ontológica na prática científica. Para tal, fez-se necessário empreendermos um exercício dialético, ora de aproximação, ora de distanciamento com o objeto de que tratamos, tendo em vista nossa imbricada relação com o mesmo.

Conforme deixamos claro nas páginas iniciais desse projeto, não temos a pretensão aqui, de fomentar a produção de um conhecimento inovador. A opção pelo título conferido a essa dissertação reflete bem nossas intenções: contribuir para o fortalecimento de uma ciência com consciência, com vistas à emancipação social.

Nesse sentido, compreendemos a magnitude de nosso desafio, entendendo que para logarmos êxito nessa empreitada, fazia-se necessária a construção de mediações capazes de fundamentar nossa crítica ao modelo hegemônico de ciência. Para tanto, esse percurso exigiu-nos desde cedo a construção de mediações complexas entre a Filosofia, as Ciências Sociais e a Saúde Coletiva.

Não obstante, esse percurso torna-se mais desafiador se considerarmos a ainda prematura aproximação da Saúde Coletiva com as Ciências Sociais e Humanas de um modo geral. Para fundamentar nosso argumento, rememoramos o célebre estudo desenvolvido por Paim e Almeida Filho (1998), onde define que o objeto da Saúde Coletiva é construído na fronteira entre o Biológico e o Social, em permanente diálogo com campos disciplinares distintos. De acordo com o autor, a Saúde Coletiva:

Enquanto campo de conhecimentos contribui com o estudo do fenômeno saúde/doença em populações enquanto processo social; investiga a produção e distribuição das doenças na sociedade como processos de produção e reprodução social; analisa as práticas de saúde (processo de trabalho) na sua articulação com as demais práticas sociais; procura compreender, enfim, as formas com que a sociedade identifica suas necessidades e problemas de saúde, busca sua explicação e se organiza para enfrenta-los (PAIM; ALMEIDA FILHO, 1998, p.309).



Essa definição, que já guarda mais de duas décadas, figura de forma incipiente em diversos programas de Pós-Graduações em todo o Brasil de um modo geral, e em particular no da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará. Mesmo tendo sido fundado em 1994, o Mestrado em Saúde Pública, local onde se inscreve esse estudo, não oferece as condições necessárias para que seus egressos desenvolvam estudos que perpassem pela seara das Ciências Sociais, por exemplo.

Isto porque o programa possui uma forte vinculação com as áreas da Epidemiologia, Prevenção e Controle dos Agravos Infecciosos e não Infecciosos contando com 15 professores, enquanto que no campo temático Produção, Ambiente e Saúde, que é transdisciplinar por natureza, conta com apenas uma docente formalmente associada ao Programa.

Como forma de suprir essa deficiência, percorremos diversos outros Programas, passando pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia, em Ciências Sociais e em Educação. No entremeio dessas disciplinas, muitas delas estranhas à nossa formação básica, buscamos nos munir dos conhecimentos que minimamente nos faltavam para responder ao complexo objeto de estudo que nos propomos a investigar.

Alimentado por essa bagagem teórica, nos sentimos mais à vontade para transitar pelos diferentes paradigmas de ciência. A partir disso, esforçamo-nos por demonstrar como o paradigma moderno erigiu sua matriz conceitual descartando a necessidade de uma reflexão ontológica sobre seus pressupostos teóricos e práticos.

Ao posicionar-se diametralmente em oposição ao senso comum, conferiu a si própria o direito de invisibilizar e até mesmo marginalizar os saberes populares em suas variadas manifestações. Tal ruptura epistemológica concedeu à ciência moderna o poder de distinção entre o verdadeiro e o falso, reduzindo a riqueza epistemológica do mundo à sua compreensão ocidental.

Dessa forma, fragmentou a complexidade dos fenômenos dando lugar a um pensamento simplificador, incapaz de compreender as conexões entre as partes

e o todo. Mais ainda, intensificou a relação entre conhecimento científico e poder, onde este, cada vez mais, passa a ser sinônimo de dominação.

Esquivando-se por detrás de uma falsa neutralidade que historicamente serviu aos interesses do capital, contribuiu para que se acentuassem as desigualdades de diferentes naturezas, dentre elas, as cognitivas.

Com Boaventura de Sousa Santos compreendemos que muito do que não existe em nossa sociedade é produzido de forma ativa por meio da sociologia das ausências. Esta, por sua vez, desdobra-se em cinco monoculturas, sendo a da naturalização das diferenças e do saber e rigor, consideradas centrais para este trabalho.

Procuramos demonstrar o efeito exercido pela monocultura da naturalização das diferenças ao hierarquizar e inferiorizar a diversidade dos movimentos contra hegemônicos. Aliada à razão metonímica, que promove uma compreensão segmentada da realidade, contribuíram para fomentar uma atuação política desarticulada desses atores.

Nesse sentido, optamos por acolher suas divergências e trata-las apenas como diferenças, contribuindo para a construção de espaços capazes de promover a identificação de suas congruências. Juntamente com a adoção de referenciais teóricos complexos, procuramos reunir a riqueza da diversidade potencializando-a com vistas à solução de um problema comum a todos, o agronegócio.

Dessa forma, caminhamos em direção à ecologia dos reconhecimentos, confrontando a monocultura da naturalização das diferenças ao propormos um tratamento mais cúmplice e solidário das divergências. Por meio desse exercício, buscamos contribuir para a (re)aproximação desses atores, ao tempo em que eles fortaleciam e ampliava suas capacidades de atuação política. Acreditamos que por meio do reconhecimento da diversidade epistemológica do mundo, pudemos caminhar em direção à superação de uma racionalidade capaz de segregar atores que comungam de uma mesma perspectiva política.

Porém, nosso esforço não estaria completo caso não confrontássemos também a mais poderosa forma de produção de não existência: a monocultura do

saber e do rigor. Buscamos assim, transgredir os pressupostos dogmáticos e desafiar a razão indolente ao confrontá-la com a ecologia de saberes.

A ecologia de saberes busca contribuir para a criação de novas formas de relacionamento entre o saber científico e as demais formas de conhecimento. Assume, pois, a forma epistemológica das lutas sociais, potencializando o uso contra hegemônico da ciência, ao invés de negá-la.

Em diálogo com a ecologia de saberes, tentamos facilitar a construção de espaços solidários em que o saber científico dialogasse de forma fraterna e horizontal com o saber popular e com o saber camponês. Ao assumirmos essa postura, estávamos também refutando a falsa neutralidade científica, nos posicionando ética e politicamente em favor dos sujeitos mais vulneráveis.

Dessa forma, nos percebemos mais próximos de um “conhecimento emancipação” (Santos, 2009) ao agregarmos nosso desejo de contribuir com a reorientação das práticas científicas, porém, convictos de sua incompletude, fazendo-se, portanto, necessariamente transdisciplinar.

A conjugação de aportes epistemológicos e referenciais teóricos complexos provocou-nos também ao delineamento de metodologias que respondessem à altura esse desafio. Nesse sentido, reunimos uma constelação de procedimentos metodológicos que nos permitiram entrar em contato com as diferentes manifestações do campo empírico, agregando o esforço de integrá-las em um contexto sócio-histórico.

Empreendemos um esforço para nos despojarmos das amarras canônicas provenientes do paradigma simplificador, buscando com isso, acompanhar a complexidade e dinâmica do território. Para tal, fazia-se necessária a adoção de novos processos de trabalho em pesquisa como forma de não reproduzirmos apenas mais um estudo nos moldes simplificadores.

Nesse sentido, assumimos a dinâmica do território como ponto de partida para nossos delineamentos metodológicos. Desse modo, para atender a sua complexidade, fez-se necessária à adoção de um diversificado repertório instrumental, capaz de captar do real, perspectivas variadas.

Ao tempo em que sistematizávamos nosso material empírico, optamos por construir um processo de comunicação com o território e seus atores. Esse procedimento foi de importância singular, tendo em vista que produzíamos conhecimentos utilizados como instrumento de luta, qualificando a resistência desses sujeitos.

Esse processo contribuiu para o estreitamento de laços de confiança entre as comunidades e nós pesquisadores. Assim, cada vez mais éramos convidados para debater assuntos relacionados à pesquisa. Isto contribuiu para que aos poucos, fosse sendo forjado um espaço de formação conjunta (equipe de pesquisa, movimentos sociais e comunidades) representando um salto qualitativo não só para a militância, como também para conosco. Dessa forma, nos apropriávamos coletivamente de todo o material produzido no âmbito da pesquisa.

Mais que devolução de resultados, entrega de teses e dissertações, a comunidade participava ativamente nesses processos tendo para nós, um papel fundamental de também, validar o conhecimento que era produzido sobre eles.

A partir do assassinato de José Maria, vimos como o medo pode tanto servir para paralisar, desmobilizar, como também, para ecoar e multiplicar. Foi imbuído nesse espírito que empreendemos as oficinas de sistematização, buscando levar para as comunidades, informações variadas sobre o lugar em que elas vivem, morrem, trabalham.

Lançamos o cordel temático, o nosso livro da pesquisa, bem como o almanaque do baixo Jaguaribe. Este último será divulgado em breve juntamente com as comunidades.

No que tange as implicações sociopolíticas, vimos que a Universidade não só participou da exclusão social das raças e etnias ditas inferiores como teorizou sobre sua inferioridade. Mantendo-se alheia às demandas sociais, privilegiou a formação de uma classe elitista, em geral conformada com o modelo de desenvolvimento posto.

Assim, buscamos construir uma reorientação solidária para as atividades universitárias. Ao tentarmos envolver todos os atores sociais implicados nos processos, caminhamos para a concepção de uma ciência menos arrogante e mais

compromissada com a sociedade. Tínhamos clareza de que o conhecimento produzido em conjunto por uma diversidade de atores poderia contribuir para subsidiar as lutas dos subalternos.

Desse modo, buscamos desenvolver novas formas de produção de conhecimento, gestadas a partir da solidariedade e do reconhecimento da incompletude de qualquer saber. Capaz de subverter as relações hegemônicas das forças simbólicas ao tempo em que se esforça por (re)construir a autonomia dos sujeitos.

Opera, portanto, na dimensão da dupla ruptura epistemológica, entendendo que existe a necessidade de uma reorientação tanto da ciência como do senso comum. Este, por sua vez, passa a ser visto como igual e igualmente produtor de conhecimentos.

Isto nos exigiu a delicada, porém instigante tarefa de democratizar o produto do conhecimento e transformá-lo efetivamente em práxis. Entendemos que somente a partir da resignificação desses resultados, transformados em ferramentas de luta pelas comunidades, a universidade cumpre seu papel na história com vistas à emancipação humana e social.

Dessa forma, pudemos percorrer diferentes momentos em que a teoria invadiu a subjetividade de diferentes atores sociais, transformando-se em práxis efetiva.

## 7 ORÇAMENTO

<b>EQUIPAMENTOS / MATERIAL PERMANENTE / MATERIAL BIBLIOGRÁFICO</b>			
<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Total</b>
Gravador digital	02	250,00	500,00
Material Bibliográfico	-	1000,00	1000,00
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>			
<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Total</b>
Material de escritório: caneta, lápis, borracha, prancheta, arquivo polionda, caderno, fotocópias.	Diversos	Diversos	150,00
Cartucho de tinta	08	50,00	400,00
Papel ofício (resmas)	04	15,00	60,00
<b>SERVIÇOS DE TERCEIROS</b>			
<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor (R\$) unidade</b>	<b>Valor (R\$) Total</b>
Transcrição e edição de fitas: (valor / hora)	20h	25,00	500,00
<b>PASSAGENS E DIÁRIAS</b>			
Passagens aéreas	04	1000,00	4.000,00

TOTAL	
	6.610,00





## REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. Justiça Ambiental - ação coletiva e estratégias argumentativas. In: FUNDAÇÃO FORD. **Justiça Ambiental e Cidadania**. Rio de Janeiro: 2004. p. 26-39.
- ACSELRAD, H. **Cartografia social e dinâmicas territoriais: marcos para o debate**. 1. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2010. 225 p.
- ALEXANDRE, S. F. **Exposição a Agrotóxicos e Fertilizantes Químicos: Agravos à Saúde dos Trabalhadores no Agronegócio do Abacaxí em Limoeiro do Norte-CE**. 2009. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.
- ALONZO, H. G. A, CABRAL, A. R, BUENO, P. C, LOUVANDINI, P, SILVA, E. S, SANTOS, C. M. O Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental e seus Desafios. **1a Conferência Nacional de Saúde Ambiental: Caderno de texto**, 2009.
- ARAÚJO, I. S. **Educação e Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV/FIOCRUZ, 2007. 192 p.
- AUGUSTO, L. G. S.; FREITAS, C. M.; TORRES, J. P. M. Risco ambiental e contextos vulneráveis: implicações para a vigilância em saúde. **Inf. Epidemiol. SUS**, v. 11, n. 3, p. 155-158, 2002.
- BACHELARD, G. **O Novo Espírito Científico**. Rio de Janeiro: Tempo Universitário, 2000.
- BANCO DO BRASIL.; Diretoria de Agronegócios. Evolução histórica do crédito rural. In: **Revista de Política Agrícola**. Ano XIII, n.4, out./Nov./dez. 2004
- BEDOR, C. N. G. **ESTUDO DO POTENCIAL CARCINOGENICO DOS AGROTÓXICOS EMPREGADOS NA FRUTICULTURA E SUA IMPLICAÇÃO PARA A VIGILÂNCIA DA SAÚDE**. 2008. - Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Fundação Oswaldo Cruz, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública do Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, 2008.
- BOSI, M. L. M.; MERCADO, F. J. **Pesquisa Qualitativa de Serviços de Saúde**. 2 Ed. Petrópolis/Rj: Vozes, 2007.

BOURDIEU, P.; CHAMBOREDON, J. C.; PASSERON, J. C. **Ofício de Sociólogo: metodologia da pesquisa na sociologia**. 7. ed. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2010.

BOURDIEU, P. O campo Científico. In: R.ORTIZ. **Pierre Bourdieu - Sociologia**. São Paulo: Ática, 1983. Cap. 4, p. 122-155.

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Editora UNESP, 2004. 84p.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. 14 Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 322 p.

BRASIL. **Constituição Federal de 1998**.

BRASIL. **DECRETO Nº 4.074, DE 4 DE JANEIRO DE 2002**. Regulamenta a Lei No 7.802, de 11 de julho de 1989. Brasília, DF, jan. 2002.

BRASIL. **INSTRUÇÃO NORMATIVA No. 02, DE 3 DE JANEIRO DE 2008**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, DF, jan. 2008.

BRASIL. **Política Nacional de Saúde do Trabalhador – proposta para consulta pública** – Brasília, DF, Jan. 2004a.

BRASIL. **Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador**. Brasília, DF, 29 dez. 2004b.

BRASIL. **PORTARIA N.518, DE 25 DE MARÇO DE 2004**. Estabelece os procedimentos relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Ministério da Saúde, 25 mar. 2004c.

BRASIL. **Subsídios para Construção da Política Nacional de Saúde Ambiental**. Brasília, DF, 2007.

BRASIL. **Portaria 1.679/GM, EM 19 DE SETEMBRO DE 2003**. Dispõe sobre a estruturação da rede nacional de atenção integral à saúde do trabalhador no SUS e dá outras providências. Brasília, DF, 2003.

BRASIL. **Portaria 3.252 DE 22 DE DEZEMBRO DE 2009**. Aprova as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados,

Distrito Federal e Municípios e dá outras providências. Ministério da Saúde, 22 dez. 2009.

BREILH, J. DESPOJO, ECOSISTEMAS Y SALUD. **III Seminário Nacional del Brasil sobre Ambiente y Salud**, 2004.

BREILH, J. **Epidemiologia Crítica**: ciência emancipadora e interculturalidade. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006. 317 p.

CANUTO, A. Agronegócio: a modernização conservadora que gera exclusão pela produtividade. **Revista NERA Pres. Prudente**, v. 7, n. 5, p. 1-12, 2004.

CARVALHO, A. M. P. Políticas Públicas e o Dilema de Enfrentamento das Desigualdades: um olhar crítico sobre a América Latina no Século XXI. In: **Poder e Políticas Públicas na América Latina**. Fortaleza: UFC Edições, 2010. Cap. 7, p. 171-200.

CARVALHO, A. M. P. **O exercício do ofício e o desaio da construção metodológica**. In: \_\_\_\_\_. Cultura: metodologias e investigação. Coimbra: Ver o Verso, 2009. Cap. 2 , p. 117-136.

CARVALHO, A. M. P. (2010). **A Crise da Civilização do Capital e a Questão Ambiental: desafios em tempos contemporâneos**.

CASTRO, F. S. ; BRAGA, L. Q. V. **Diversidades do trabalho: da monocultura da banana à apicultura agroecológica**. In: \_\_\_\_\_. Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza: Edições UFC, 2011. Cap. 11 , p. 361-390.

CHAIM, A.; SILVA, C.; FAY, E. F. Tecnologia de aplicação de agrotóxicos: fatores que afetam a eficiência e o impacto ambiental. **Agrotóxicos & Ambiente**. Brasília: Embrapa, p. 289-317, 2004.

DAGNINO, R. **Enfoques sobre a relação ciência, tecnologia e sociedade: neutralidade e determinismo**, 2002. Disponível em: <http://www.campusoei.org/salactsi/index.html>. Acesso em 15 de jun. 2011.

DESCARTES, R. **Discurso do Método**. 4.ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

DESLANDES, S. F. ; ASSIS, S. G. Abordagens Quantitativas e Qualitativas em Saúde: o diálogo das diferenças. In: M.C.S.MINAYO. **Caminhos do Pensamento: epistemologia e método**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002. Cap. 7, p. 195-223.

DIAS, E. C. ; HOEFEL, M. D. G. O desafio de implementar as ações de saúde do trabalhador no SUS: a estratégia da RENAST. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, n. 4, p. 817-828, 2005.

ESTEBAN, M. P. S. **Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradição**. Porto Alegre: AMGH, 2010. 268 p.

ELIAS, D. Desigualdade e pobreza no espaço agrário cearense. **Revista Mercator**, v.2, n.3, 2008.

ELIAS, D. Ensaio sobre os espaços agrícolas de exclusão. **Revista NERA**, Presidente Prudente Ano, v. 9, n. 8, p. 29-51, 2006.

FERREIRA, M. J. M., ALENCAR, G. P., & RIGOTTO, R. M. Materialismo Histórico e Hermenêutica de Profundidade - As Aproximações para a Compreensão da Sociedade do Capital. In: IV CONGRESSO ÍBERO-AMERICANO DE PESQUISA QUALITATIVA, 2010, Fortaleza. **Anais... Ciência & Saúde Coletiva** .

FERREIRA, M. J. M. & RIGOTTO, R. M. Percepção sobre o trabalho no agronegócio na região do Baixo Jaguaribe: com a palavra, os trabalhadores. In: XXIX ENCONTROS UNIVERSITÁRIOS/UFC, 2010, Fortaleza. **Anais...** Editora UFC, 2010.

FERREIRA, M. J. M.; MARINHO, A. M. C. P.; CASTRO, F. S.; PORTELA, G. O olhar dos trabalhadores: O "Progresso" e a Saúde. In: \_\_\_\_\_. **Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE**. Fortaleza: Edições UFC. Co-edição: Expressão Popular, 2011. Cap. 13 , p. 414-430p.

FILGUEIRAS, L. O neoliberalismo no Brasil: estrutura, dinâmica e ajuste do modelo econômico. In: **Neoliberalismo y sectores dominantes-tendências globales y experiências nacionales, Buenos Aires: CLACSO**, p. 179-206, 2006.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 7. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. 93 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 42. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**. 11. ed. São Paulo: PAZ E TERRA. 2003, 245 p.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 1. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. 213 p.

FREITAS, B. M. C. **Marcas da modernização da agricultura do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi: uma face da atual reestruturação socioespacial do Ceará**. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Humanas, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2010.

FREITAS, C. M. A produção científica sobre o ambiente na saúde coletiva. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 21(3):679-701, mai-jun, 2005.

FREITAS, C. M.; PORTO, M. F. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006. 124 p.

FUNTOWICZ, S.; RAVERTZ, J. Ciência pós normal e comunidades ampliadas de pares face aos desafios ambientais. **História, Ciência e Saúde**, v.4, n.2, p.219-230, jul./out. 1997.

GATTI, B. A. **Grupo Focal na Pesquisa em Ciências Sociais e Humanas**. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

GOHN, M. G. Abordagens teóricas no estudo dos movimentos sociais na América Latina. **Caderno CRH**, v. 21, n. 54, 2008.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. 20. ed. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2009.

GRÜNER, E. Leituras Culpadas. Marx(ismos) e a práxis do conhecimento. In: BORON, A. A.; JAVIER, A.; GONZALEZ, S. **A Teoria Marxista Hoje: problemas e perspectivas**. Argentina, 2007. Disponível em:<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/marxispt/cap.4.doc>. Acesso em 12 jul. 2010.

HABERMAS, J. **A lógica das ciências sociais**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

HABERMAS, J. **Técnica e Ciência como Ideologia**. Lisboa/Portugal:1968.

HAESBAERT, R. ; PORTO-GONÇALVES, C. W. **A des-ordem ambiental planetária**. In: \_\_\_\_\_. A nova des-ordem mundial. São Paulo: Editora UNESP, 2006. p. 1-160.

HEGEL, G. W. F. **Fenomenologia do Espírito**. 4.ed. São Paulo: Editora Vozes, 2002. 552 p.

HOLLIDAY, O. J. Para sistematizar experiências. **Ministério do Meio Ambiente**. Brasília, DF, 2006.

KOSIK, K. **Dialética do Concreto**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

LAURELL, A. C. La salud-enfermedad como proceso social. **Revista Latinoamericana de Salud**, v. 2, p. 7-25, 1982.

LEFF, E. Educación Ambiental y Desarrollo Sustentable. In: \_\_\_\_\_. **Educación en Ambiente para el Desarrollo Sustentable**. Buenos Aires: Escuela "Marina Vilte" - CTERA, 1999. Cap. 2 , p. 15-24.

\_\_\_\_\_. Pensar a complexidade ambiental. In: \_\_\_\_\_. **A Complexidade Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003. Cap. 1 , p. 15-64.

LIMA, K. M. Determinismo Tecnológico. **Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação**, v.1 p.1-11, 2001.

LIMA, L. C.; VASCONCELOS, T. S. L.; FREITAS, B. M. C. **Os novos espaços seletivos no campo**. 1. Fortaleza: EdUECE, 2011. 256 p.

MARINHO, A. M. C. P. **Contextos e contornos da modernização agrícola em municípios do Baixo Jaguaribe-CE**: o espelho do (des) envolvimento e seus reflexos na saúde, trabalho e ambiente. 2010. - Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Departamento de Prática de Saúde Pública, 2010.

MARINHO, A. M. C. P.; CARNEIRO, F. F.; ALMEIDA, V. E. **Dimensão socioambiental em área de agronegócio**: a complexa teia de riscos, incertezas e vulnerabilidades. In: \_\_\_\_\_. Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza: Edições UFC, 2011. Cap. 5 , p. 166-214.

MARX, K. **A Miséria da Filosofia**. São Paulo: Editora Global, 1985.

MARX, K. **Manuscritos Econômico-Filosóficos**. São Paulo: Martin Claret, 2003.

MARX, K.; ENGELS, F. **A Ideologia alemã**. 1. São Paulo: Boitempo, 2007. 616 p.

MARX, K. **Crítica da filosofia do direito de Hegel**. 2. São Paulo: Boitempo, 2010. 175 p.

MAZZOTTI, A. J. A. Usos e abusos do Estudo de Caso. **Cadernos de Pesquisa**, v. 36, p.637-651, 2006.

MÉSZÁROS, I. **O Poder da Ideologia**. 1. São Paulo: Boitempo, 2004. 559 p.

MÉSZÁROS, I. **A Educação para Além do Capital**. 2. ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2008. 126 p.

MÉSZÁROS, I. **Filosofia, Ideologia e Ciência Social**. São Paulo: Boitempo, 2008. 236 p.

MÉSZÁROS, I. **A Teoria da Alienação em Marx**. 5. ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2006. 296 p.

MINAYO, M. C. S. Entre Vãos de Águia e Passos de Elefante: caminhos da investigação na atualidade. In: M.C.S.MINAYO. **Caminhos do Pensamento: epistemologia e método**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002. Cap. Introdução, p. 17-27.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2008. 407 p.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 29.ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2010.

MIRANDA, A. C.; MOREIRA, J. C.; CARVALHO, R.; PERES, F. Neoliberalismo, uso de agrotóxicos e a crise da soberania alimentar no Brasil. **Ciênc. Saúde coletiva**, p. 7-14, 2007.

MORAGAS, W. ; SCHNEIDER, M. Biocidas: suas propriedades e seu histórico no Brasil. **Caminhos de Geografia**, v. 4, n. 10, 2003.

MORI, M. E, da SILVA, F. H, and BECK, F. L. Comunidade Ampliada de Pesquisa (CAP) como dispositivo de cogestão: uma proposta no plano coletivo. *Interface: COMUNICAÇÃO, SAÚDE, EDUCAÇÃO*, v.13, p.719-727, 2009.

MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo**. E Lisboa. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011. 120 p.

MORIN, E. **O Problema Epistemológico da Complexidade**. 3. Portugal: Publicações Europa-América, 2002. 135 p.

OLIVEIRA, M. **Crise Ecológica e Sustentabilidade. Crise Ecológica e Sustentabilidade, (in press)**.

OLIVEIRA-SILVA, J.J. Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos. *Rev. Saúde Pública*. p. 130-135, 2001.

ORLANDI, E. P. **A linguagem e seu funcionamento**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1983.

ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso: princípios e procedimentos**. Campinas/SP: Pontes, 2000.

PAIM, J. S.; ALMEIDA FILHO, N. Saúde coletiva: uma "nova saúde pública" ou campo aberto a novos paradigmas. *Rev Saúde Pública*, v. 32, n. 4, p. 299-316, 1998.

PESSOA, V. M. **Abordagem do Território na Constituição da Integralidade em Saúde Ambiental e do Trabalhador na Atenção Primária à Saúde em Quixerê-Ceará**. 2010. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

PIGNATI, W. A. ; MACHADO, J. M. H. **Os riscos, agravos e vigilância em saúde no espaço de desenvolvimento do agronegócio do Mato Grosso**. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, 2007.

PIGNATI, W. A.; MACHADO, J. M. H.; CABRAL, J. F. Acidente rural ampliado: o caso das "chuvas" de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde-MT. *Ciênc. Saúde Coletiva*, p. 105-114, 2007.

PINTO, M. J. **Comunicação e Discurso - Introdução à Análise de Discurso**. São Paulo: Hacker Editores, 1999.



PORTO, M. F. Agrotóxicos, saúde coletiva e insustentabilidade: uma visão crítica da ecologia política. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, 2007.

RATTNER, H. Meio ambiente, saúde e desenvolvimento sustentável. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 14, n. 6, 2009.

RIGOTTO, R. M. **Desenvolvimento, ambiente e saúde: implicações da (des)localização industrial**. FIOCRUZ. Rio de Janeiro: 2008.

RIGOTTO, R. M. **Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE**. 1. Fortaleza: Edições UFC/ Co-Edição: Expressão Popular, 2011. 612 p.

RIGOTTO, R. M. OS CONFLITOS ENTRE O AGRONEGÓCIO E OS DIREITOS DAS POPULAÇÕES: O PAPEL DO CAMPO CIENTÍFICO. **Revista Pegada**, v. 12, n. 1, 2011.

RIGOTTO, R. M. ; ELLERY, A. E. L. **Caminhos na produção do conhecimento: cuidados, incertezas e criação**. In: \_\_\_\_\_. Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza: Edições UFC, 2011. Cap. 2 , p. 71-110.

RIGOTTO, R. M. ; AUGUSTO, L. G. S. Saúde e ambiente no Brasil: desenvolvimento, território e iniquidade social. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 4, p. S475-S485, 2007.

ROSA, I. F.; PESSOA, V. M.; RIGOTTO, R. M. **Introdução: agrotóxicos, saúde humana e os caminhos do estudo epidemiológico**. In: \_\_\_\_\_. Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza: Edições UFC, 2011. Cap. 6 , p. 217-256.

SANTOS, B. S. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. 5. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989. 163 p.

SANTOS, B. S. Los nuevos movimientos sociales. **Osal**, n. 5, 2001.

SANTOS, B. S. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SANTOS, B. S. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. 2. São Paulo: Editora Cortez, 2008. 510 p.

\_\_\_\_\_. A queda do *Angelus Novus*: para além da equação moderna entre raízes e opções. Editora Cortez, 1996.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as Ciências**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 92 p.

\_\_\_\_\_. **Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes**. In: Epistemologias do Sul. São Paulo: Editora Cortez, 2010. Cap. 1 , p. 31-83.

SANTOS, B. S. **Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social**. 1. São Paulo: Boitempo, 2007

SANTOS, B.S. **Pela Mão de Alice**. 13.ed. São Paulo: Editora Cortez, 2010. 348p.

SANTOS, B.S. **A Universidade no Século XXI**. 3.ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011. 116p.

SCHERER-WARREN, I. A atualidade dos movimentos sociais rurais na nova ordem mundial. **Motrivivência**, n. 14, p. 33-50, 2000.

SCHERER-WARREN, I. ; LÜCHMANN, L. H. H. Situando o debate sobre movimentos sociais e sociedade civil no Brasil - Introdução. **Política & Sociedade**, v. 3, n. 5, p. 13-36, 2004.

SCHERER-WARREN, I. **Redes de Movimentos Sociais**. 3. São Paulo: 2005. 141 p.

\_\_\_\_\_. Das mobilizações às redes de movimentos sociais. **Sociedade e Estado**, v. 21, n. 1, p. 109-130, 2006.

\_\_\_\_\_. Movimentos sociais e pós-colonialismo na América Latina. **Ciências Sociais Unisinos**, n. 1, p. 18-27, 2010.

SILVA, J.; SILVA-NONATO, E.; FARIA, H.P.; PINHEIRO, T.M.M. Agrotóxicos e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciência&Saúde Coletiva**. v.10, n.4, p.891-903, 2005.

SOUSA, F. J. P. Percalços da América Latina: de Bretton Woods à crise financeira global. In: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Poder e Políticas Públicas na América Latina**. Fortaleza: UFC Edições, 2010. Cap. 1 , p. 25-57.

TEIXEIRA, M. M. "**A criação do conflito foi que mostrou pra sociedade o que estava acontecendo ali**": **Agronegócio, vida e trabalho no Baixo Jaguaribe/Ce.** 2010. Monografia (Graduação em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

TORO, J. B.; WERNECK, N. M. D. F. **Mobilização Social: um modo de construir a democracia e a participação.** Brasília: UNICEF/BRASIL, 1996. 90 p.

TOURAINÉ, A. Na fronteira dos movimentos sociais. **Sociedade e Estado**, v. 21, n. 1, p. 17-28, 2006.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação.** 17. São Paulo: Cortez Editora, 2009. 132 p.

THOMPSON, J. B. **Ideologia e cultura moderna: teoria social e crítica na era dos meios de comunicação de massa.** 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2009.

VÁZQUEZ, A.S. **Filosofia e Circunstâncias.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.555p.

VÁZQUEZ, A. S. **Filosofia da Práxis.** São Paulo: Expressão Popular, 2007. 488 p.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman Editora, 2010.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa. Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos. Esta pesquisa será desenvolvida por pesquisadores da Universidade Federal do Ceará (UFC) com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Estou convidando-o a participar de uma pesquisa intitulada ***Contribuições Epistemológicas/Metodológicas para o Fortalecimento de uma (cons)Ciência Emergente***. Este estudo objetiva contribuir para a construção de metodologias inovadoras de produção e comunicação dos conhecimentos produzidos a partir da pesquisa “Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos”. Você está sendo convidado a participar como **integrante/participante** onde realizaremos grupos focais e entrevistas. Os grupos focais ocorrerão com data previamente acordada entre os participantes, podendo ocorrer tanto nos municípios de Limoeiro do Norte e Fortaleza. Estes encontros serão gravados. Informamos que os resultados da pesquisa serão publicados em revistas científicas nas áreas da saúde, ambiente e educação. Esclarecemos que você poderá desistir da pesquisa em qualquer momento, que esse estudo não acarretará em nenhum dano a sua saúde e, que será resguardado o sigilo das informações referentes aos nomes dos participantes do grupo. Informamos também que a pesquisa não dispõe de nenhum meio de remuneração pela sua participação.

Orientadora: Raquel Maria Rigotto, endereço eletrônico: raquelrigotto@gmail.com

Fone: (85) 3366 8045 Pesquisador: Marcelo José Monteiro Ferreira, endereço eletrônico: sbribous@hotmail.com. Fone: (85) 91623716.

O abaixo-assinado, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ anos, RG Nº \_\_\_\_\_, declara que é de livre e espontânea vontade que está participando como voluntário da pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura tive

oportunidades de fazer perguntas sobre o conteúdo do mesmo, como também sobre a pesquisa e recebi explicações que responderam por contento minhas dúvidas. Declaro ainda estar recebendo uma cópia deste Termo.

\_\_\_\_\_  
Nome do Voluntário

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Nome do Pesquisador

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Nome da testemunha

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura

(somente se algum integrante do grupo/voluntário não souber ler)

\_\_\_\_\_  
Nome do profissional que aplicou  
o TCLE

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Fortaleza, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

**APÊNDICE B – Roteiro de perguntas norteadoras para realização dos grupos focais.**

- Como você avalia o processo de produção e comunicação dos resultados da pesquisa acima referida?
- Existiram aspectos que diferenciam esta pesquisa das demais? Quais?
- A pesquisa contribuiu de alguma forma para a transformação do contexto sócio-histórico local?
- Existiram pontos falhos ocorridos durante o processo de produção e comunicação dos resultados da pesquisa acima referida que poderiam ser revistos?

## APÊNDICE C – Roteiro Auto Aplicado para líderes de grupos de pesquisa



### QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

<b>Nome do Pesquisador:</b>	
<b>Nome do Projeto de Pesquisa:</b>	
<b>Período de Duração do Projeto:</b>	
<b>Descrição:</b>	
<b>Situação:</b>	
<b>Integrantes Descritos:</b>	
<b>Outros Integrantes:</b>	
<b>Formação básica dos Integrantes:</b>	

#### 1. Quais dos problemas relacionados à saúde, trabalho e ambiente foram focos de investigação do projeto de pesquisa? (Múltipla escolha se for o caso)

- ( ) Controle e prevenção da exposição ocupacional aos agrotóxicos
- ( ) Diagnóstico da exposição ocupacional aos agrotóxicos
- ( ) Características da exposição ocupacional aos agrotóxicos
- ( ) Características do trabalho rural e suas possíveis associações a intoxicações aos agrotóxicos
- ( ) Modelo de desenvolvimento econômico, desigualdades sócio-ambientais e suas implicações para a saúde dos trabalhadores
- ( ) Problemas relacionados às políticas públicas, ao controle e prevenção em relação ao uso de agrotóxicos
- ( ) Problemas relacionados às competências dos serviços de saúde e suas implicações para a saúde da população humana
- ( ) Questões teóricas e metodológicas para a investigação e monitoramento dos problemas relacionados ao trabalho e de saúde das populações
- ( ) Contaminação dos solos e das águas por agrotóxicos e suas implicações à saúde humana
- ( ) Outros:
- 

#### 2. Que noção de saúde foi adotada no projeto de pesquisa?

- ( ) Predominantemente centrada no modelo biológico da doença
- ( ) Predominantemente centrada na determinação social do processo saúde-doença
- ( ) Centrada no processo histórico-social
- ( ) Centrada na análise espacial
- ( ) Outra:
- 
-

### 3. Que noção da interrelação saúde-trabalho foi adotada no projeto de pesquisa?

- Considerando o paradigma da Medicina do Trabalho  
 Considerando o paradigma da Saúde Ocupacional  
 Considerando o paradigma da Saúde do Trabalhador  
 Considerando o paradigma da Saúde Ambiental em sua interface saúde-trabalho-produção  
 Outra:
- 
- 

### 4. Que noção de ambiente foi adotada no projeto de pesquisa?

- Predominantemente centrada nos aspectos biológicos ou biofísicos  
 Predominantemente centrada nos aspectos históricos e sociais  
 Centrada no processo histórico-social  
 Centrada na análise espacial  
 Outra:
- 
- 

### 5. Qual abordagem teórico-metodológica foi utilizada no projeto de pesquisa?

- Abordagem da epidemiologia clássica – centrada na avaliação da exposição humana  
 Abordagem da epidemiologia crítica – enfatizando o caráter dialético e multidimensional do processo saúde-doença  
 Abordagem influenciada pelo modelo ecológico  
 Abordagem centrada na construção de indicadores ambientais e de saúde  
 Abordagem centrada no enfoque ecossistêmico  
 Triangulação metodológica  
 Outro:
- 
- 

### 6. Qual(is) o(s) grupo(s) populacional(is) escolhido(s) para ser(em) estudado(s) pelo projeto de pesquisa? (Múltipla escolha se for o caso)

- Trabalhadores do agronegócio  
 Agricultores Familiares  
 Moradores do entorno de áreas agrícolas/pecuária  
 Consumidores de alimentos  
 Grupos étnicos  
 Quais:
- 

#### 6.1 Que fatores contribuíram para a escolha dos grupos populacionais estudados pelo projeto de pesquisa?

---



---



---



---



---



---



---

---

**7. Caso haja a participação de atores envolvidos na referida pesquisa, como ela acontece? (Múltipla escolha se for o caso):**

- Na definição do objeto de estudo (pergunta, população alvo, área)
  - Na metodologia
  - Na interpretação dos resultados
  - Na divulgação dos resultados
  - Não foram previstas
  - Outros:
- 

**7.1 Os sujeitos coletivos que participaram da referida pesquisa compõem quais dos segmentos abaixo? (Múltipla escolha se for o caso):**

- Associação de moradores
  - Pastorais
  - Movimentos sociais
  - Organizações sindicais
  - Organizações não-governamentais
  - Instituições de Ensino Superior ou Técnico
  - Diferentes representações do poder público (Local, Estadual e/ou Federal)
  - Outros:
- 

**7.2 Que fatores contribuíram para a escolha do(s) local(is) a serem estudados pelo projeto de pesquisa?**

---

---

---

---

---

---

---

---

**7.3 Como a pesquisa lidou com a participação dos sujeitos coletivos envolvidos nos problemas abordados? (Múltipla escolha se for o caso)**

- Procurando incorporar os conhecimentos dos mesmos como elementos para ampliar a consciência sobre as inter-relações entre as questões de saúde, trabalho e ambiente
- Como instrumento metodológico para melhor definição dos problemas e das variáveis
- Destacando a importância da participação dos expostos aos riscos ocupacionais
- Caracterizando a compreensão dos sujeitos coletivos para com o referido estudo
- Incorporando a participação de grupos populacionais organizados (ONG's, sindicatos, movimentos sociais, associações, pastorais, poder público local e população local) na escolha das unidades e variáveis de análise
- Como estratégia para o estabelecimento de relações de confiança entre os sujeitos estudados por meio de informantes-chaves
- Como elemento relevante para a gestão e tomadas de decisões sobre as questões

- políticas, ocupacionais e de saúde
- ( ) Na difusão dos resultados da referida pesquisa
  - ( ) Como sujeitos participando da transformação da realidade
  - ( ) Outras formas:
- 
- 
- 

**8. Quais as formas para devolução dos resultados adotadas pelo projeto de pesquisa à população estudada?**

---

---

---

---

---

---

---

**9. Quais as formas para devolução dos resultados adotadas pelo projeto de pesquisa ao SUS e as demais políticas públicas?**

---

---

---

---

---

---

---

---

**9.1 Em relação às recomendações práticas advindas da referida pesquisa, houve alguma implementação nos territórios estudados?**

---

---

---

---

---

---

---

**10. Quais as principais dificuldades encontradas no projeto de pesquisa em relação à metodologia utilizada?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**11. Que outras dificuldades encontradas no projeto de pesquisa você destacaria?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**12. Em que medida você considera que o projeto de pesquisa repercutiu sobre as condições de vida e de saúde da população estudada?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**13. Que recomendações você faria a um grupo de pesquisadores que estivesse iniciando nas investigações sobre o tema dos agrotóxicos?**

---

---

---

---

---


---

---

---

---

---

**ANEXO A – Lei Nº 1.478/09**

Estado do Ceará  
Câmara Municipal de Limoeiro do Norte

---

**Lei n.º 1.478/2009, de 20 de novembro de 2009.**

**DISPÕE SOBRE A PROIBIÇÃO DO USO DE AERONAVES NAS PULVERIZAÇÕES DE LAVOURAS NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE.**

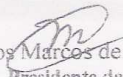
Faço saber que a **CÂMARA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE**, aprovou, o Prefeito sancionou tacitamente e eu promulgo a seguinte Lei:

**Art. 1.º** - Fica expressamente proibido as pulverizações aéreas em regiões agrícolas em nosso Município.

**Art. 2.º** - A infração ao artigo anterior sujeitam o infrator ao pagamento de multa de 15.000 UFIRS.

**Art. 3.º** - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

**CÂMARA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE**, Estado do Ceará, em 20 de novembro de 2009.

  
Carlos Marcos de Sousa Nunes  
Presidente da Câmara

---

Rua Cel. Malveira 2266 – Centro - PABX (88) 423-4140/ FAX (88) 423-3006/ GAB (88) 423-4078  
CRPJ 01.836.913/0001-05 -CEP: 62930-000  
E-MAIL: CAMARALN@BRISANET.COM.BR